ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS

ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
SCHOOL OF BUSINESS

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ
ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
MSc IN
MANAGEMENT SCIENCE & TECHNOLOGY

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

του

ΜΕΝΕΛΑΟΥ Ι. ΖΕΤΑ

CRM ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΡΑΠΕΖΩΝ

Επιβλέπων : Ιωάννης Μούρτος - Αναπληρωτής Καθηγητής

Υποβληθείσα ως μέρος των απαιτήσεων για την απόκτηση
Μεταπτυχιακού Διπλώματος (MSc) στη Διοικητική Επιστήμη και Τεχνολογία

Αθήνα, 25 Οκτωβρίου 2019

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ


ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

του

ΜΕΝΕΛΑΟΥ Ι. ΖΕΤΑ

CRM ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΡΑΠΕΖΩΝ

Επιβλέπων : Ιωάννης Μούρτος - Αναπληρωτής Καθηγητής

Υποβληθείσα ως μέρος των απαιτήσεων για την απόκτηση
Μεταπτυχιακού Διπλώματος (MSc) στη Διοικητική Επιστήμη και Τεχνολογία

Αθήνα, 25 Οκτωβρίου 2019



Βεβαίωση εκπόνησης Διπλωματικής εργασίας

«Δηλώνω υπεύθυνα ότι η συγκεκριμένη μεταπτυχιακή εργασία για τη λήψη του μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών του ΠΜΣ στη Διοικητική Επιστήμη και Τεχνολογία του Τμήματος Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών έχει συγγραφεί από εμένα προσωπικά και δεν έχει υποβληθεί, ούτε έχει εγκριθεί στο πλαίσιο κάποιου άλλου μεταπτυχιακού ή προπτυχιακού τίτλου σπουδών στην Ελλάδα ή το εξωτερικό. Η εργασία αυτή, έχοντας εκπονηθεί από εμένα, αντιπροσωπεύει τις προσωπικές μου απόψεις επί του θέματος. Οι πηγές, στις οποίες ανέτρεξα για την εκπόνηση της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας, αναφέρονται στο σύνολό τους, δίνοντας πλήρεις αναφορές στους συγγραφείς, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο».

(Υπογραφή)

.....

ΜΕΝΕΛΑΟΣ Ι. ΖΕΤΑΣ

Φοιτητής MSc στη Διοικητική Επιστήμη και Τεχνολογία

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Περίληψη

Σκοπός της διπλωματικής αυτής εργασίας είναι η παρουσίαση και η περιγραφή του τρόπου σχεδίασης και υλοποίησης συστημάτων Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων στα τραπεζικά ιδρύματα.

Ειδικότερα, γίνεται αναφορά στην έννοια του συστήματος Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων και της βάσης δεδομένων πελατών, με την οποία το σύστημα αυτό συνδέεται και την οποία χρησιμοποιεί για την καλύτερη απόδοση και λειτουργία του. Εν συνεχεία, αναλύονται οι απαιτήσεις της Τράπεζας από το σύστημα Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων και τη βάση δεδομένων πελατών, καθώς και οι σχετικές απαιτήσεις και περιορισμοί του τραπεζικού συστήματος. Ακολούθως, περιγράφεται ο τρόπος σχεδίασης του συστήματος Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων, τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για τον σκοπό αυτό και παρατίθεται ο τρόπος οργάνωσης και συντονισμού εργασιών στο τραπεζικό ίδρυμα για τη σχεδίαση του συστήματος αυτού. Επιπλέον, παρουσιάζεται ο τρόπος υλοποίησης του εν λόγω συστήματος και συγκεκριμένα τα χρησιμοποιούμενα προγράμματα, το λογισμικό, τα συστήματα και οι σχετικές μεθοδολογίες ανάπτυξης. Τέλος, αναφέρονται οι παράμετροι ασφαλείας του συστήματος Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων για τη διασφάλιση της ιδιωτικότητας και την προστασία των προσωπικών δεδομένων των πελατών.

Για τις ανάγκες της εργασίας αυτής, μελετήθηκε μια συστημική Τράπεζα του ελλαδικού χώρου, η οποία ζήτησε να διατηρηθεί η ανωνυμία της, για λόγους προστασίας του απορρήτου των συστημάτων της και της εσωτερικής λειτουργίας της.

Λέξεις Κλειδιά: Διαχείριση Πελατειακών Σχέσεων, Βάση Δεδομένων, Τραπεζικά Ιδρύματα

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ


ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Abstract

The scope of this thesis is to present and describe how Customer Relationship Management systems are designed and implemented in banking institutions.

More specifically, a reference is made to the concept of the Customer Relationship Management Systems and the customers database (data warehouse) to which those systems are linked and which they use for their best performance and operation. Furthermore, the Bank's requirements of the Customer Relationship Management System and the data warehouse are analyzed, as well as the related requirements and constraints of the banking system. Subsequently, it is described how to design the Customer Relationship Management System, the tools used for this purpose and the way the banking institution organized and coordinated its work in order to design this system. In addition, it is presented how these systems are implemented and in particular the programs, the software, the hardware and the relevant development methodologies used. Finally, the security parameters of the Customer Relationship Management System are mentioned to ensure the privacy and protection of clients' personal data.

For the purpose of this thesis, a systemic Bank of Greece was studied, which requested its anonymity, in order to protect the confidentiality of its systems and its internal operation.

Keywords: Customer Relationship Management, CRM, Data Warehouse, Banks

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ


ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Πίνακας περιεχομένων

ΕΙΣΑΓΩΓΗ 11
i. Αναγκαιότητα υιοθέτησης συστημάτων CRM στον τραπεζικό τομέα 11
ii. Αντικείμενο διπλωματικής εργασίας 12
iii. Οργάνωση κειμένου 12
iv. Συνεισφορά 13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ: ΣΧΕΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ 15
1.1 Εξέταση διατυπωθέντων ορισμών 15
1.2 Συνάφεια επιδιωκόμενων σκοπών 16
1.3 Προσδοκώμενα οφέλη 18
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ 19
2.1 Εννοιολογική προσέγγιση CRM 19
2.2 Εννοιολογική προσέγγιση Data Warehouse 21
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ: ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ CRM 23
3.1 Απαιτήσεις Τράπεζας 24
3.2 Απαιτήσεις δομής Data Warehouse 25
3.3 Απαιτήσεις τραπεζικού συστήματος και περιορισμοί 27
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ: ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ 31
4.1 Αρχιτεκτονική 31
4.2 Εργαλεία Συστήματος και Διεπαφές 32
4.3 Επικοινωνία, κεντρική οργάνωση και συντονισμός 34
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ: ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ 37
5.1 Χρησιμοποιούμενα προγράμματα 37
5.2 Hardware 38
5.3 Μεθοδολογίες ανάπτυξης 39
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ: ΑΣΦΑΛΕΙΑ 43
6.1 Περιορισμοί χρηστών 43
6.2 Προστασία πελατών και ιδιωτικότητας 44
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ: ΕΠΙΛΟΓΟΣ 47
i. Σύνοψη και συμπεράσματα 47
ii. Μελλοντικές εφαρμογές 51
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 53

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Πίνακας εικόνων

Εικόνα 1: Waterfall management procedure diagram 39
Εικόνα 2: Agile management procedure diagram 40

Συντομογραφίες

ATM	Automated Teller Machine
BI	Business Intelligence
CRM	Customer Relationship Management
EDW	Enterprise Data Warehouse
EoD	End of Day
EoM	End of Month
EoY	End of Year
ERP	Enterprise Resource Planning
IDE	Integrated Development Environment
ITIL	Information Technology Infrastructure Library
KPI	Key Performance Indicator
κ.ά.	και άλλα
κ.λπ.	και τα λοιπά
π.χ.	παραδείγματος χάριν

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

i. Αναγκαιότητα υιοθέτησης συστημάτων CRM στον τραπεζικό τομέα

Ο τραπεζικός τομέας αποτελεί έναν από τους πλέον ανταγωνιστικούς τομείς στη χώρα μας, γεγονός που έχει καταστήσει και τους πελάτες των τραπεζικών ιδρυμάτων πιο απαιτητικούς. Τα τελευταία έτη ολοένα και περισσότερα τραπεζικά ιδρύματα προβαίνουν σε εκτεταμένες και συνεχείς αναβαθμίσεις στο λογισμικό τους, ούτως ώστε να βελτιστοποιήσουν τη λειτουργικότητα και την αποδοτικότητά τους, δημιουργούν νέες εφαρμογές που παρέχουν όλο και περισσότερες δυνατότητες στους χρήστες (διοικητικό προσωπικό, υπαλλήλους, πελάτες) και εισάγουν νέα προϊόντα και υπηρεσίες. Τούτο είναι αναγκαίο, προκειμένου τα τραπεζικά ιδρύματα να μπορούν να ανταποκριθούν στις διαρκώς μεταβαλλόμενες ανάγκες της αγοράς, να συμβαδίσουν με τις νέες τεχνολογικές εξελίξεις και να παραμείνουν ανταγωνιστικά.

Σε μία εποχή, συνεπώς, που όλα τα τραπεζικά ιδρύματα εξελίσσονται συνεχώς και συστηματικά, απαραίτητη προϋπόθεση για τη διατήρηση και την επέκταση του πελατολογίου των Τραπεζών, της οικονομικής βιωσιμότητάς τους και της περαιτέρω ανάπτυξής τους αποτελεί η υιοθέτηση μιας νέας στρατηγικής φιλοσοφίας, πυρήνα της οποίας θα αποτελεί η καλλιέργεια και η ενίσχυση της σχέσης εμπιστοσύνης που διέπει την Τράπεζα με τους πελάτες της. Για να επιτευχθεί αυτό, θα πρέπει η Τράπεζα να δείχνει το ενδιαφέρον της προς τους πελάτες της, αντιμετωπίζοντάς τους εξατομικευμένα και όχι απρόσωπα, να επιδιώκει προσωποποιημένη επικοινωνία με αυτούς, να δίνει έμφαση στην πληρέστερη και άμεση εξυπηρέτησή τους, να εστιάζει στις ανάγκες τους και να τους επιβραβεύει με προσωποποιημένες προσφορές που ανταποκρίνονται και ικανοποιούν τις ανάγκες τους ή να τους προτείνει νέα ή συναφή προϊόντα και υπηρεσίες που ταιριάζουν στα ενδιαφέροντα και στις συνήθειές τους, γεγονός που θα της επιτρέψει να διαφοροποιηθεί από τα λοιπά τραπεζικά ιδρύματα.

Τα ανωτέρω προϋποθέτουν τη δημιουργία ενός ενιαίου, τυποποιημένου και αυτοματοποιημένου συστήματος εντός των Τραπεζών, στο οποίο θα καταχωρούνται τα δεδομένα των συναλλαγών των πελατών και μέσω του οποίου θα λαμβάνει χώρα η επεξεργασία τους, με στόχο την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων για τις υφιστάμενες ή μελλοντικές ανάγκες των πελατών, τις προτιμήσεις τους και τις αγοραστικές τους συνήθειες.

Πλην όμως, τα Τμήματα Οικονομικών, Μάρκετινγκ, Πωλήσεων και οι λοιπές Υπηρεσίες των Τραπεζών δεν χρησιμοποιούν συνήθως αυτοματοποιημένες διαδικασίες για την παρακολούθηση, καταγραφή και επεξεργασία των συναλλαγών, των προτιμήσεων, των αγοραστικών συνηθειών και των λοιπών αναγκών των πελατών τους, ούτε διαθέτουν μία ενιαία βάση δεδομένων, η οποία είναι προσβάσιμη από όλες τις Υπηρεσίες και τα Τμήματα της Τράπεζας. Αντιθέτως, τα εν λόγω δεδομένα καταχωρούνται είτε σε υπολογιστικά φύλλα (excel), είτε ενίοτε και χειρόγραφα, γεγονός που δυσχεραίνει σημαντικά τον χρόνο εξυπηρέτησης των πελατών των τραπεζικών ιδρυμάτων, καθώς και την αποστολή προσωποποιημένων προσφορών σε αυτούς ή την πρόταση νέων ή συναφών με τα ενδιαφέροντά τους προϊόντων και υπηρεσιών, οδηγεί σε πτώση των πωλήσεων, δημιουργεί αδιάφορους ή και δυσαρεστημένους πελάτες και δεν ευνοεί την απόκτηση νέων πελατών, ούτε την περαιτέρω ανάπτυξη του τραπεζικού ιδρύματος.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ii. Αντικείμενο διπλωματικής εργασίας

Στην επίλυση των προβλημάτων αυτών αποσκοπούν τα συστήματα Customer Relationship Management (CRM), τα οποία αποτελούν το αντικείμενο που πραγματεύεται η παρούσα διπλωματική εργασία. Τα συστήματα αυτά διευκολύνουν τη συλλογή των ανωτέρω δεδομένων από όλα τα Τμήματα και τις Υπηρεσίες του τραπεζικού ιδρύματος, τα οποία καταχωρούνται και αποθηκεύονται σε μία ενιαία βάση δεδομένων (data warehouse), για να μπορεί να πραγματοποιηθεί στη συνέχεια η επεξεργασία τους. Αποτέλεσμα τούτου είναι ότι εξάγονται ευχερέστερα πιο ασφαλή και ακριβή συμπεράσματα για τον τρόπο ζωής των πελατών, γεγονός που επιτρέπει στην Τράπεζα να εστιάσει στην εκπλήρωση των αναγκών τους, δημιουργώντας διαχρονικά πιστούς πελάτες. Παράλληλα, η συστηματική καταχώρηση και η δυνατότητα αποθήκευσης των δεδομένων σε μία ενιαία βάση που παρέχουν τα συστήματα αυτά, μειώνει τον χρόνο απόκρισης της Τράπεζας στα αιτήματα των πελατών, βελτιώνει αισθητά την εξυπηρέτησή τους και την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών και αυξάνει την αποδοτικότητα και παραγωγικότητα του τραπεζικού ιδρύματος.

Με άλλα λόγια, τα συστήματα CRM διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στη διατήρηση των υφιστάμενων πελατών της Τράπεζας, καλλιεργώντας έτι περαιτέρω την εμπιστοσύνη τους προς αυτήν, ενώ παράλληλα συμβάλλουν στη βελτίωση των ήδη παρεχόμενων προϊόντων και υπηρεσιών και στη δημιουργία νέων και ανταγωνιστικότερων προϊόντων και υπηρεσιών που καλύπτουν και σχετίζονται άμεσα με τις ανάγκες των πελατών της, ενισχύουν τη φήμη και την αξιοπιστία της και ευνοούν την προσέλκυση νέων πελατών και κατ' επέκταση την ανάπτυξή της, όπως θα αναλυθεί εκτενώς κατωτέρω.

iii. Οργάνωση κειμένου

Η παρούσα διπλωματική εργασία αποτελείται από επτά (7) Κεφάλαια.

Στο πρώτο Κεφάλαιο γίνεται μία σύντομη αναφορά σε έρευνες, μελέτες, άρθρα και σχετική βιβλιογραφία που συνέβαλαν στην εκπόνησή της, βοηθώντας στην αποσαφήνιση σχετικών εννοιών και στην πληρέστερη κατανόηση του τρόπου λειτουργίας των συστημάτων CRM.

Στο δεύτερο Κεφάλαιο δίνονται οι ορισμοί των συστημάτων CRM και της βάσης δεδομένων Data Warehouse και προσδιορίζονται οι σκοποί που καλούνται να επιτελέσουν, για να εξυπηρετήσουν αποτελεσματικότερα τη λειτουργία των τραπεζικών ιδρυμάτων.

Στο τρίτο Κεφάλαιο αναλύονται οι απαιτήσεις που τα εν λόγω συστήματα πρέπει να πληρούν, προκειμένου να καταστούν λειτουργικά για το τραπεζικό ίδρυμα και οι περιορισμοί, στους οποίους υπόκεινται και καθορίζεται η απαραίτητη δομή της βάσης δεδομένων (Data Warehouse).

Στο τέταρτο Κεφάλαιο παρατίθεται η διαδικασία σχεδίασης των συστημάτων CRM και η σειρά των ακολουθητέων βημάτων, προκειμένου να επιτευχθεί η συντονισμένη και ορθή σχεδίασή τους.

Στο πέμπτο Κεφάλαιο περιγράφεται ο τρόπος υλοποίησης των εν λόγω συστημάτων και πιο συγκεκριμένα τα προγράμματα και το λογισμικό που χρησιμοποιήθηκαν, καθώς και οι σχετικές μεθοδολογίες ανάπτυξής τους.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Στο έκτο Κεφάλαιο αναφέρονται οι απαιτήσεις ασφαλείας που πρέπει να διέπουν τη λειτουργία των συστημάτων CRM, προκειμένου να εξασφαλίζεται η προστασία των προσωπικών δεδομένων και της ιδιωτικότητας των πελατών και οι περιορισμοί όσον αφορά στην πρόσβαση στα δεδομένα των πελατών.

Τέλος, στο έβδομο Κεφάλαιο αποτυπώνονται τα συμπεράσματα, στα οποία κατέληξε η έρευνα και η μελέτη των συστημάτων CRM και προτείνεται η χρήση των εν λόγω συστημάτων και από άλλες επιχειρήσεις ή οργανισμούς, πέραν των τραπεζικών ιδρυμάτων, ενόψει των πλεονεκτημάτων που παρουσιάζουν.

iv. Συνεισφορά

Η παρούσα διπλωματική εργασία αποσκοπεί, μέσω της μελέτης μιας συστημικής Τράπεζας του ελλαδικού χώρου, η οποία ζήτησε να διατηρηθεί η ανωνυμία της, να περιγράψει τον τρόπο υλοποίησης ενός συστήματος CRM στο πλαίσιο των τραπεζικών ιδρυμάτων.

Ειδικότερα, με την εργασία αυτή αναδεικνύονται οι απαιτήσεις του τραπεζικού ιδρύματος που θα πρέπει, σε κάθε περίπτωση, να ληφθούν υπόψη κατά τη σχεδίαση και την υλοποίηση του εν λόγω συστήματος, παρατίθενται οι διαδικασίες και τα βήματα που ακολουθούνται κατά τη σχεδίαση και υλοποίησή του και επισημαίνονται οι παράμετροι ασφαλείας και οι αναγκαίοι περιορισμοί του συστήματος για την προστασία των προσωπικών δεδομένων και της ιδιωτικότητας των πελατών.

Επιπλέον, γίνεται εκτενής αναφορά στα οφέλη που επιφέρει για το τραπεζικό ίδρυμα η αποτελεσματική, συστηματική και συντονισμένη χρήση των συστημάτων CRM τόσο σε επίπεδο κερδοφορίας, όσο και σε επίπεδο αξιοπιστίας, απόκτησης πιστών πελατών και περαιτέρω ανάπτυξής του.

Τέλος, η παρούσα διπλωματική εργασία επιδιώκεται να χρησιμοποιηθεί ως πρότυπος οδηγός για τη λειτουργική σχεδίαση και υλοποίηση συστημάτων CRM με τη χρήση της απαραίτητης τεχνολογίας (data warehouse, frameworks, κ.λπ.) όχι μόνο στο πλαίσιο των τραπεζικών ιδρυμάτων, αλλά και για κάθε επιχείρηση ή οργανισμό που επιθυμεί να αυξήσει την παραγωγικότητα και την αποδοτικότητά του, μέσω της ενίσχυσης και ενδυνάμωσης των σχέσεών του με τους πελάτες του.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ:
ΣΧΕΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

Για την εκπόνηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας ελήφθησαν υπόψη και εξετάστηκαν κριτικά οι κάτωθι μελέτες, έρευνες, δημοσιεύσεις και άρθρα και εν γένει η αναφερόμενη στο παρόν Κεφάλαιο βιβλιογραφία, προκειμένου να αποτυπωθούν πληρέστερα στα επόμενα Κεφάλαια η έννοια των συστημάτων CRM, οι σκοποί που αυτά επιτελούν, ο τρόπος λειτουργίας τους και τα οφέλη που παρουσιάζουν στον τραπεζικό τομέα, τα οποία αποτελούν το αντικείμενο που πραγματεύεται η εργασία αυτή.

1.1 Εξέταση διατυπωθέντων ορισμών

Η εξεύρεση ενός καθολικού ορισμού για τα συστήματα CRM που να είναι κοινά αποδεκτός, δεν κατέστη εφικτή. Και τούτο διότι "το CRM ως πεδίο σπουδών και πρακτικής πάσχει από έλλειψη πεδίου και ορισμού" [30], "ούτε υπάρχει απλός ορισμός του CRM" [1], [14], [19].

Εν τούτοις, από τη μελέτη της αναφερόμενης βιβλιογραφίας συγκεντρώθηκαν οι ακόλουθοι ορισμοί των συστημάτων CRM, οι οποίοι όμως δεν ανταποκρίνονται πλήρως, για τους λόγους που θα εκτεθούν κατωτέρω, στα χαρακτηριστικά που πρέπει να πληρούν τα συστήματα αυτά στον τραπεζικό τομέα:

Το έτος 2002 ο McDonald [17] όρισε τα συστήματα CRM "ως μια επιχειρηματική στρατηγική για τον εντοπισμό, την καλλιέργεια και τη διατήρηση μακροπρόθεσμων κερδοφόρων σχέσεων με τους πελάτες". Σύμφωνα με τον ίδιο, απαιτείτο "να αναπτυχθούν μέθοδοι για να επιλεγούν οι πιο κερδοφόρες σχέσεις με τους πελάτες (ή εκείνες με τις περισσότερες δυνατότητες), ώστε να προσφέρεται στους πελάτες αυτούς ποιότητα υπηρεσιών που υπερβαίνει τις προσδοκίες τους".

Εν συνεχεία, το έτος 2004 ο Buttle [6] θεώρησε ότι ένα σύστημα CRM αποτελεί "μια βασική επιχειρηματική στρατηγική που ενσωματώνει εσωτερικές διαδικασίες και λειτουργίες και εξωτερικά δίκτυα, για να δημιουργεί και να προσφέρει αξία σε συγκεκριμένους πελάτες με κέρδος. Βασίζεται σε υψηλής ποιότητας δεδομένα πελατών και ενεργοποιείται από το IT Τμήμα των επιχειρήσεων".

Το ίδιο έτος (2004), ο Zablah [35] έκρινε ότι "το CRM έχει οριστεί σε δύο διαφορετικά επίπεδα. Αυτά τα δύο επίπεδα αναφέρονται είτε στο CRM ως στρατηγική, είτε στο CRM ως φιλοσοφία. Το CRM ως στρατηγική, υποστηριζόμενη από τεχνολογία, αφορά διαδικασίες υψηλού επιπέδου που είναι αφιερωμένες στην αξιολόγηση και την ιεράρχηση των πελατών, με βάση την αξία του χρόνου ζωής τους. Το επίκεντρο αυτού του τύπου προγραμμάτων/προσπαθειών CRM είναι η οικοδόμηση των πιο κερδοφόρων τύπων σχέσεων με συγκεκριμένες κατηγορίες πελατών". Όσον αφορά "στο CRM ως φιλοσοφία, πρόκειται για τη δημιουργία αξίας για τον πελάτη. Αυτό μπορεί να γίνει μόνο αν οι αλληλεπιδράσεις εξετάζονται στο πλαίσιο της συνεχιζόμενης σχέσης".

Τέλος, το έτος 2012 ο Gary Armstrong [23] όρισε το σύστημα CRM ως "μια στρατηγική προσέγγιση που επιτρέπει στους οργανισμούς και τις επιχειρήσεις να χρησιμοποιούν εσωτερικούς πόρους (π.χ. τεχνολογία, ανθρώπινο δυναμικό, κ.λπ.), για να διαχειρίζονται τη σχέση με τους πελάτες τους καθ' όλη

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

τη διάρκεια των κύκλων ζωής τους, προκειμένου να δημιουργήσουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα και να βελτιώσουν τις επιδόσεις τους".

Πλην όμως, κανένας από τους ανωτέρω ορισμούς δεν ανταποκρίνεται πλήρως στον ορισμό των συστημάτων CRM για τον τραπεζικό τομέα.

Και τούτο διότι, προκειμένου τα συστήματα CRM να λειτουργήσουν επιτυχώς στο πλαίσιο των τραπεζικών ιδρυμάτων, θα πρέπει να συμμετέχουν στη λειτουργία τους όλοι οι τομείς της Τράπεζας (IT, HR, Marketing, Πωλήσεις, κ.λπ.), καθώς και όλο το προσωπικό της (υπάλληλοι καταστημάτων, τηλεφωνικών κέντρων, κ.λπ.) και όχι μόνο το IT Τμήμα, όπως υποστήριξε ο Buttle [6].

Επιπλέον, σε αντίθεση με όσα θεωρούν οι McDonald, Buttle και Zablah, πρέπει να δοθεί ίδια βαρύτητα στην καλλιέργεια και την ενίσχυση της εμπιστοσύνης προς την Τράπεζα όχι μόνο των πιο κερδοφόρων πελατών της, αλλά του συνόλου των πελατών της. Διαφορετικά, τούτο θα συνεπαγόταν ότι για συγκεκριμένες κατηγορίες πελατών δεν θα υπήρχε καθόλου σχέση με την Τράπεζα [15], [31], γεγονός που θα την καθιστούσε αδιάφορη και απρόσωπη σε αυτούς και θα τη δυσφημούσε, αφού ένας δυσαρεστημένος πελάτης είναι πολύ πιο πιθανό να μοιραστεί την ατυχή εμπειρία του από έναν ικανοποιημένο πελάτη.

Τέλος, παρά τα όσα υποστηρίζει ο Gary Armstrong [23], εκτός από εσωτερικούς πόρους, η Τράπεζα θα πρέπει να χρησιμοποιεί και εξωτερικές πηγές (π.χ. εξωτερικά συστήματα, μέσα κοινωνικής δικτύωσης, στατιστικά εταιρειών, κ.λπ.), προκειμένου να αποδίδει καλύτερα το CRM σύστημά της, όπως άλλωστε επεσήμανε και ο Buttle [6].

Ενόψει των ανωτέρω, ορθότερος κρίνεται, κατά την άποψή μου, ο συγκερασμός των ανωτέρω ορισμών, δεδομένου ότι η επιτυχής λειτουργία ενός συστήματος CRM στον τραπεζικό τομέα απαιτεί, όπως θα εξετάσουμε στο επόμενο Κεφάλαιο, τη συντονισμένη εμπλοκή και συμμετοχή όλων των Τμημάτων και Υπηρεσιών της Τράπεζας και την ενίσχυση της σχέσης εμπιστοσύνης με όλους τους πελάτες της [12], [20], αφού η τεχνολογία από μόνη της δεν επαρκεί για την επιτυχία του συστήματος αυτού [8], [9], [24].

1.2 Συνάφεια επιδιωκόμενων σκοπών

Εν συνεχεία, μέσω της βιβλιογραφίας που παρατίθεται κατωτέρω, επιχειρήθηκαν να εντοπιστούν οι σκοποί που επιτελούν τα συστήματα CRM και εξετάστηκε η συνάφειά τους με τους σκοπούς που επιδιώκουν να επιτύχουν τα τραπεζικά ιδρύματα με τη χρήση των συστημάτων αυτών.

Ειδικότερα, ήδη από το έτος 1996 ο Bennett [5] διαπίστωσε ότι "το CRM επιδιώκει να εδραιώσει μακροπρόθεσμες, αφοσιωμένες, εμπιστευτικές και συνεργατικές σχέσεις με τους πελάτες, σχέσεις που αποσκοπούν στην παροχή υπηρεσιών υψηλής ποιότητας, στην ανταπόκριση των προτάσεων των πελατών, στις ειλικρινείς συναλλαγές και στην προθυμία να θυσιαστεί ένα βραχυπρόθεσμο κέρδος για ένα μακροπρόθεσμο".

Το έτος 1999 ο Peppers [21], [22] θεώρησε ότι τα συστήματα CRM "βασίζονται στην ιδέα της δημιουργίας μιας σχέσης μάθησης με κάθε πελάτη. Ως αποτέλεσμα της σχέσης μάθησης με κάθε πελάτη, η επιχείρηση μπορεί να μάθει πιο εύκολα τις προσδοκίες και τις ανάγκες των πελατών της και να ανταποκριθεί στις προσδοκίες αυτές εγκαίρως, αποκτώντας επίσης το πλεονέκτημα του ανταγωνισμού.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Σε μια τέτοια σχέση, ο πελάτης γνωστοποιεί στην επιχείρηση τις ανάγκες και τις προσδοκίες του και η επιχείρηση είναι σε θέση να ανταποκριθεί σε αυτές, μέσω των προϊόντων και των υπηρεσιών της. Δεδομένου ότι η επιχείρηση θα έχει καλύτερη πληροφόρηση σχετικά με τους πελάτες της μέσω της μαθησιακής σχέσης που έχει αναπτύξει με αυτούς, θα διαφοροποιηθεί από τους ανταγωνιστές της".

Το έτος 2002 ο Dowling [10] υποστήριξε ότι "το CRM στηρίζεται κυρίως στην πεποίθηση ότι η εδραίωση μιας βιώσιμης σχέσης με τους πελάτες αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο για την απόκτηση πιστών πελατών, οι οποίοι είναι πολύ πιο κερδοφόροι από τους μη αφοσιωμένους".

Λίγα χρόνια αργότερα και συγκεκριμένα το έτος 2005, ο Kamakura [32] διατύπωσε την άποψη ότι "το σύστημα CRM σχετίζεται συνήθως με την παρακολούθηση της συμπεριφοράς των πελατών με την πάροδο του χρόνου και τη χρήση αυτών των γνώσεων για την εξεύρεση λύσεων που είναι ακριβώς προσαρμοσμένες στις ανάγκες των πελατών και των προμηθευτών".

Παράλληλα, το ίδιο έτος (2005) υποστηρίχθηκε ότι το σύστημα CRM περιλαμβάνει τέσσερις ευρείες διαστάσεις: εστίαση στον πελάτη, οργάνωση συστήματος, διαχείριση γνώσης και αξιοποίηση της τεχνολογίας [28], [34], οι οποίες πρέπει να λειτουργούν συστηματικά και αποτελεσματικά σε έναν οργανισμό, για να εγγυώνται τη βελτίωση της απόδοσής του [11], [28].

Τέλος, το έτος 2006 ο Mitussis [18] έκρινε ότι "το επίκεντρο ενός συστήματος CRM είναι η διαχείριση των σχέσεων με τον τελικό καταναλωτή".

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι οι σκοποί που επιτελεί ένα σύστημα CRM είναι η εδραίωση μιας σχέσης εμπιστοσύνης μεταξύ των πελατών και της επιχείρησης, η χρήση της τεχνολογίας για τη μελέτη και εξαγωγή ακριβών και ασφαλών συμπερασμάτων ως προς τις προτιμήσεις και τις ανάγκες των πελατών, η βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών και προϊόντων και η εξατομικευμένη προσφορά τους, γεγονός το οποίο θα καταστήσει τους πελάτες πιστούς στη συγκεκριμένη επιχείρηση και θα της επιτρέψει να παραμείνει ανταγωνιστική.

Οι εν λόγω σκοποί βρίσκονται σε πλήρη συνάφεια με τους σκοπούς που επιδιώκουν να επιτύχουν τα τραπεζικά ιδρύματα με τη χρήση των συστημάτων αυτών, όπως θα αναπτυχθεί εκτενώς στο επόμενο Κεφάλαιο, ενόψει μάλιστα του γεγονότος ότι ο τραπεζικός τομέας συνδέεται αποκλειστικά με τις χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες και συναλλαγές, το οποίο σημαίνει ότι μεταξύ της Τράπεζας και του πελάτη πρέπει να υφίσταται ισχυρός δεσμός εμπιστοσύνης. Για να επιτευχθεί τούτο, απαιτείται το τραπεζικό ίδρυμα να αντιμετωπίζει τους πελάτες του πρωτίστως ως ανθρώπους και δευτερευόντως ως καταναλωτές, δυνατότητα που του παρέχει το σύστημα CRM. Η εμπιστοσύνη, η δέσμευση, οι ηθικές πρακτικές, η εκπλήρωση των υποσχέσεων, η συναισθηματική σύνδεση, η εξατομίκευση και ο προσανατολισμός στον πελάτη αποτελούν βασικά στοιχεία στη διαδικασία οικοδόμησης σχέσεων μεταξύ της Τράπεζας και του πελάτη [13], [4].

Όμως, η εγκατάσταση ενός λογισμικού CRM δεν εξασφαλίζει αυτή καθ' εαυτή μια επιτυχημένη πελατειακή σχέση. Αντιθέτως, απαιτείται να ακολουθηθεί μια ολοκληρωμένη στρατηγική [26] και να επανασχεδιαστούν οι επιχειρηματικές διαδικασίες και η εταιρική κουλτούρα, ώστε να επικεντρωθούν στον πελάτη. Ένα λογισμικό CRM μπορεί να είναι μόνο ένα εργαλείο για την εφαρμογή μιας τέτοιας στρατηγικής [29].

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

1.3 Προσδοκώμενα οφέλη

Τα αποτελέσματα της χρήσης συστημάτων CRM από επιχειρήσεις ή οργανισμούς, στα οποία κατέληξε η έρευνα της βιβλιογραφίας, είναι ιδιαιτέρως ενθαρρυντικά.

Ειδικότερα, τα συστήματα CRM έθεσαν στο επίκεντρο της επιχειρηματικής δραστηριότητας τον πελάτη και τις ανάγκες του, γεγονός που οδήγησε σε σημαντική αύξηση της κερδοφορίας του οργανισμού [33]. Και τούτο διότι τα συστήματα αυτά, με τη βοήθεια της βάσης δεδομένων πελατών και άλλων συστημάτων αποθήκευσης πληροφοριών, επέτρεψαν στους οργανισμούς να σχεδιάσουν και να υλοποιήσουν επιτυχείς ενέργειες μάρκετινγκ για την προώθηση των προϊόντων και των υπηρεσιών τους, τα οποία απευθύνονταν εξατομικευμένα πλέον στους πελάτες τους και ήταν προσαρμοσμένα στις ανάγκες τους [25]. Τα συστήματα CRM συνέβαλαν δηλαδή στη βελτίωση του marketing με την παροχή πολύτιμων πληροφοριών στον οργανισμό σχετικά με τους πελάτες του, επιτρέποντας τον σχεδιασμό προσωποποιημένων προσφορών και δημιουργώντας πιστούς πελάτες, το οποίο είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση της κερδοφορίας του οργανισμού [7].

Τούτο αποδεικνύει ότι η δυνατότητα συλλογής, αποθήκευσης, επεξεργασίας και ανάλυσης των δεδομένων των πελατών βοηθά στη σχεδίαση εξατομικευμένων προσφορών [27]. Η δε αποτελεσματική διαχείριση της γνώσης των πελατών επιτρέπει την οικοδόμηση ισχυρών πελατειακών σχέσεων και έχει θετικό αντίκτυπο στην απόδοση του οργανισμού [1], [2], [28], [34], αφού, χάρη στα συστήματα CRM, οι καθημερινές δραστηριότητες του οργανισμού καθοδηγούνται από την κατανόηση των εξελισσόμενων αναγκών των πελατών του [35].

Τέλος, ο προσανατολισμός στον πελάτη και τις ανάγκες του που επιτυγχάνεται μέσω των συστημάτων CRM, συμβάλλει και στην αύξηση της οργανωτικής απόδοσης της επιχείρησης [3], [16], [36]. Και τούτο διότι τα συστήματα αυτά ενισχύουν τη συνεργασία όλων των τομέων της επιχείρησης για τη συγκέντρωση και συλλογή των απαιτούμενων πληροφοριών και βελτιώνουν την επικοινωνία μεταξύ των Τμημάτων της επιχείρησης. Παράλληλα, καθιστούν αναγκαία τη διάθεση στο προσωπικό της σύγχρονων εργαλείων και τεχνολογίας, ευνοούν την ανάπτυξη συστημάτων παρακολούθησης του βαθμού ικανοποίησης των πελατών για την ορθότερη εξαγωγή σχετικών συμπερασμάτων, καθιστούν πιο αποτελεσματικό το σύστημα διαχείρισης καταγγελιών και συμβάλλουν στην αξιολόγηση και επιβράβευση του προσωπικού, γεγονός που καθιστά την επιχείρηση πιο παραγωγική.

Πλην όμως, για την επιτυχή λειτουργία των συστημάτων CRM στο πλαίσιο μιας επιχείρησης ή ενός οργανισμού δεν επαρκεί μόνο η χρήση προηγμένης τεχνολογίας ή η πελατοκεντρική προσέγγιση που υιοθετείται, αλλά απαραίτητη προϋπόθεση είναι το έργο να σχεδιαστεί από την ίδια την επιχείρηση ή τον οργανισμό [28], [34]. Και τούτο διότι μόνον εκείνοι γνωρίζουν επακριβώς τις ανάγκες ή τις τυχόν ελλείψεις τους, ώστε να προσαρμόσουν τη λειτουργία των συστημάτων CRM σε αυτές.

Αντίστοιχα αποτελέσματα είναι δυνατόν να επέλθουν και στον τραπεζικό τομέα, υπό την προϋπόθεση ότι τα συστήματα αυτά θα σχεδιαστούν και θα υλοποιηθούν με τους τρόπους που αναφέρονται στα επόμενα Κεφάλαια της παρούσας εργασίας, λαμβάνοντας υπόψη τις απαιτήσεις του ίδιου του τραπεζικού ιδρύματος.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

Στο Κεφάλαιο αυτό θα επιχειρήσουμε να ορίσουμε τα συστήματα CRM και τη βάση αποθήκευσης δεδομένων (Data Warehouse) και να κατανοήσουμε τον τρόπο λειτουργίας τους και τους σκοπούς που επιτελούν στο πλαίσιο των τραπεζικών ιδρυμάτων, με βάση τα συμπεράσματα που εξήχθησαν από τη μελέτη της αναφερόμενης στο προηγούμενο Κεφάλαιο βιβλιογραφίας.

2.1 Εννοιολογική προσέγγιση CRM

Η Διαχείριση Πελατειακών Σχέσεων (Customer relationship management - CRM) αφορά στην σχέση μιας επιχείρησης με τους πελάτες της. Η φήμη, η οικονομική βιωσιμότητα και η περαιτέρω ανάπτυξη κάθε επιχείρησης εξαρτάται άμεσα από το πελατολόγιό της. Η διαφήμιση για την προσέλκυση πελατών έχει υψηλό κόστος (έως και πέντε φορές πιο υψηλό από αυτό που απαιτείται για τη διατήρηση ενός ήδη υπάρχοντος πελάτη) και μπορεί να προσελκύσει περιορισμένο αριθμό πελατών, ο οποίος ενδέχεται μάλιστα και να μην καλύπτει το κόστος της. Ακόμη και ένας όμως δυσαρεστημένος πελάτης αποτελεί δυσφήμηση για την εταιρεία, γεγονός που ενδεχομένως θα οδηγήσει στην απομάκρυνση είτε παλαιών, είτε νέων πελατών, δημιουργώντας της σημαντική ζημία.

Όσον αφορά ειδικώς στα τραπεζικά ιδρύματα, η αποφυγή φαινομένων δυσαρεστημένων πελατών, λόγω ελλιπούς εξυπηρέτησής τους, απρόσωπης επικοινωνίας ή προσφοράς και παροχής προϊόντων και υπηρεσιών που δεν ανταποκρίνονται στις ανάγκες τους ή δεν τους ενδιαφέρουν, αποτελεί βασική υποχρέωση του Τμήματος Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων. Προκειμένου δε το εν λόγω Τμήμα να μπορεί να επιτελεί πιο αποτελεσματικά το ρόλο του, κρίνεται αναγκαία η χρήση συστημάτων CRM.

Ειδικότερα, ένα σύστημα CRM είναι πιθανόν να επηρεάσει θετικά τη γνώμη του πελάτη προς το συγκεκριμένο τραπεζικό ίδρυμα και παράλληλα θα ενισχύσει τη γνώση του ιδρύματος για τις ανάγκες, τις συνήθειες και τον τρόπο ζωής των πελατών του, συμβάλλοντας κατ' αυτόν τον τρόπο στην ενίσχυση της μεταξύ τους σχέσης, στη βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων προϊόντων και υπηρεσιών και συνακόλουθα στην ανάπτυξή του, για τους λόγους που θα εκτεθούν αναλυτικά στη συνέχεια.

Για να επιτευχθούν τα ανωτέρω, τα συστήματα CRM συγκεντρώνουν και επεξεργάζονται δεδομένα από πολλές και διαφορετικές πηγές επικοινωνίας, όπως ενδεικτικά η ιστοσελίδα του τραπεζικού ιδρύματος (Google Analytics και άλλα εργαλεία), η ζωντανή ή η τηλεφωνική συνομιλία που λαμβάνει χώρα μεταξύ της Τράπεζας και του πελάτη της, η επικοινωνία μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, τα στατιστικά στοιχεία του Τμήματος Μάρκετινγκ, κ.ά.. Μάλιστα, τα τελευταία χρόνια τα συστήματα αυτά συλλέγουν και επεξεργάζονται δεδομένα και από τα μέσα ενημέρωσης και κοινωνικής δικτύωσης (ερωτηματολόγια π.χ. στο YouTube, στο Facebook, Twitter κ.λπ.). Μεταξύ των δεδομένων που συλλέγονται, καταγράφονται και υφίστανται επεξεργασία από τα συστήματα αυτά, περιλαμβάνονται και δεδομένα που αφορούν στις συναλλαγές, τις αγοραστικές συνήθειες και τις προτιμήσεις των πελατών της Τράπεζας.

Η συγκέντρωση πληροφοριών από όλες τις αλληλεπιδράσεις της Τράπεζας με τους πελάτες της, καθώς επίσης και η καταγραφή, η παρακολούθηση και η επεξεργασία των δεδομένων που σχετίζονται με τις συναλλαγές, τις αγοραστικές συνήθειες και τις προτιμήσεις των πελατών, βοηθά το τραπεζικό ίδρυμα να

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

κατανοήσει πληρέστερα τις ανάγκες των πελατών του και να ανταποκριθεί καλύτερα σε αυτές, προσαρμόζοντας αναλόγως τα προσφερόμενα προϊόντα και παρέχοντάς τους εξατομικευμένες υπηρεσίες, γεγονός που ενισχύει την μεταξύ τους σχέση. Με τον τρόπο αυτό, επίσης, η Τράπεζα μπορεί να ανακαλύψει κρυμμένα μοτίβα που θα την βοηθήσουν να προβλέψει συμπεριφορές των πελατών της και να σχεδιάσει πιο προσωποποιημένες προσφορές, ανάλογα με τις προτιμήσεις τους. Πέραν τούτου, τα συστήματα CRM βελτιώνουν την ποιότητα των παρεχόμενων προϊόντων και υπηρεσιών, όπως την αντιλαμβάνεται ο πελάτης, γεγονός που επιτρέπει στο εν λόγω τραπεζικό ίδρυμα να παραμείνει ανταγωνιστικό, ενισχύοντας ακόμη περισσότερο την σχέση του με τον πελάτη, δεδομένου ότι η γνώμη του πελάτη για την ποιότητα των προσφερόμενων σε αυτόν αγαθών αποτελεί χαρακτηριστικό δείγμα του βαθμού ικανοποίησής του από το συγκεκριμένο τραπεζικό ίδρυμα.

Επιπλέον, τα συστήματα αυτά δίνουν τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις να προβαίνουν σε έγκαιρη και ακριβή επεξεργασία των παραγγελιών και των αιτημάτων των πελατών και επιτρέπουν τη συνεχή διαχείρισή τους για λογαριασμό των πελατών. Κατ' αυτόν τον τρόπο, οι πελάτες της Τράπεζας εξυπηρετούνται πληρέστερα όσον αφορά στην καθημερινή τους επαφή με το τραπεζικό ίδρυμα, αφού τους παρέχονται άμεσα ακριβείς και αξιόπιστες πληροφορίες. Τούτο οδηγεί σε μείωση των φαινομένων υποβολής διευκρινιστικών ερωτημάτων ή αιτημάτων πρόσθετης εξυπηρέτησης από την Τράπεζα, γεγονός που αποδεικνύει ότι το επίπεδο της ικανοποίησης των πελατών αυξάνεται.

Τα συστήματα CRM συμβάλλουν, επίσης, στην κατάταξη, στην κατηγοριοποίηση και στη διαχείριση των αιτημάτων των πελατών ή των ερωτήσεών τους, γεγονός που εξασφαλίζει στην Τράπεζα τον απαιτούμενο χρόνο για να προετοιμάσει πιο εμπεριστατωμένες απαντήσεις, βελτιώνοντας κατ' αυτόν τον τρόπο την εξυπηρέτηση των πελατών της. Επιπλέον, τα συστήματα αυτά επιτρέπουν την αποθήκευση και τη γρήγορη αναζήτηση των υποβληθέντων αιτημάτων ή ερωτήσεων των πελατών και των αντίστοιχων απαντήσεων της Τράπεζας, με αποτέλεσμα να εξοικονομείται σημαντικός χρόνος όσον αφορά στην απάντηση τυχόν νέων όμοιων αιτημάτων ή ερωτήσεων άλλων πελατών.

Το CRM δεν περιορίζεται όμως μόνο στην κατηγοριοποίηση των αιτημάτων ή των ερωτημάτων των πελατών, αλλά συμβάλλει και στην κατηγοριοποίηση των ίδιων πελατών της Τράπεζας, με βάση ορισμένα χαρακτηριστικά τους. Τούτο παρέχει τη δυνατότητα στο Τμήμα Μάρκετινγκ να προσαρμόζει τις προσφερόμενες υπηρεσίες ή τα τραπεζικά προϊόντα στο προφίλ του πελάτη, τις απαιτήσεις του οποίου καλείται να ικανοποιήσει. Το Τμήμα Μάρκετινγκ, γνωρίζοντας επίσης τα χαρακτηριστικά των πελατών, μπορεί να διαμορφώσει καταλλήλως και τον τρόπο προώθησης ενός νέου τραπεζικού προϊόντος ή υπηρεσίας, γεγονός που ενδέχεται να οδηγήσει σε ανάλογη αύξηση των πωλήσεων ή ακόμη και να αναγνωρίσει τις ανάγκες των πελατών του τραπεζικού ιδρύματος πριν από τους ίδιους, προσφέροντάς τους σχετικά προϊόντα ή υπηρεσίες (π.χ. διακοποδάνεια, κ.λπ.).

Από τα ανωτέρω καθίσταται σαφές ότι τα συστήματα CRM παρουσιάζουν σημαντικά οφέλη για την λειτουργία, την αποδοτικότητα και την ανάπτυξη των τραπεζικών ιδρυμάτων, δεδομένου ότι χάρη στη χρήση τους επιτυγχάνονται τα κάτωθι:

1. Συλλογή, επεξεργασία και αποθήκευση όλων των δεδομένων των πελατών σε μια ενιαία πλατφόρμα.
2. Ενίσχυση και αποτελεσματικότερη λειτουργία όλων των τομέων της Τράπεζας.
3. Βελτίωση της αποτελεσματικότητας των υπηρεσιών εξυπηρέτησης πελατών.
4. Σωστή σχεδίαση νέων προϊόντων.
5. Προσαρμοσμένα προϊόντα και υπηρεσίες στις ανάγκες του πελάτη.
6. Καλύτερη τιμολόγηση προϊόντων και υπηρεσιών.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

7. Στόχευση κερδοφόρων πελατών.
8. Ενίσχυση της σχέσης εμπιστοσύνης που διέπει την Τράπεζα με τους πελάτες της, της φήμης και της αξιοπιστίας της/ δημιουργία πιστών και ικανοποιημένων πελατών.
9. Επέκταση του πελατολογίου της Τράπεζας/ προσέλκυση νέων πελατών.
10. Αύξηση των πωλήσεων/ ανάπτυξη του τραπεζικού ιδρύματος.

2.2 Εννοιολογική προσέγγιση Data Warehouse

Η βάση αποθήκευσης δεδομένων, γνωστή και ως Data Warehouse, είναι ένα σύστημα που χρησιμοποιείται για την αποθήκευση, επεξεργασία, ενημέρωση, συσχέτιση και ανάλυση μεγάλου όγκου δεδομένων και θεωρείται βασικό στοιχείο της επιχειρησιακής ευφυΐας (Business Intelligence - BI).

Τα δεδομένα αυτά αντλούνται από τα λειτουργικά συστήματα της Τράπεζας. Για το λόγο αυτό, θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι η εν λόγω βάση δεδομένων αποτελεί ως ένα βαθμό αντίγραφο των βάσεων του λειτουργικού συστήματος της Τράπεζας. Η βάση αυτή τροφοδοτείται επίσης και με δεδομένα από άλλες πηγές, όπως από τις εφαρμογές CRM και ERP της Τράπεζας.

Τα ανωτέρω δεδομένα, πριν την αποθήκευσή τους, υφίστανται επεξεργασία, ούτως ώστε να διασφαλιστεί ότι οι εφαρμογές που θα τα χρησιμοποιήσουν στη συνέχεια, εξάγουν ορθές και ακριβείς αναφορές και στατιστικά.

Η ύπαρξη της εν λόγω βάσης δεδομένων καθιστά δυνατή την ενσωμάτωση δεδομένων από συστήματα πολλαπλών πηγών σε μια ενιαία βάση και σε ένα κοινό μοντέλο δεδομένων (πίνακες βάσης), επιτρέποντας κατ' αυτόν τον τρόπο στην Τράπεζα να έχει ένα κεντρικό σημείο αναφοράς, το οποίο είναι ιδιαιτέρως σημαντικό, εάν ληφθεί υπόψη ότι είναι σύνηθες στον ελλαδικό χώρο το τραπεζικό ίδρυμα να περιέχει συγχωνεύσεις και άλλων ιδρυμάτων. Η συγκέντρωση δεδομένων σε μία ενιαία βάση συμβάλλει στην ταχεία ανταπόκριση των διεργασιών, δεδομένου ότι χρησιμοποιείται ενιαία μηχανή αναζήτησης για την επεξεργασία και παρουσίαση δεδομένων σε αναφορές καταστάσεων και στατιστικών.

Παράλληλα, η βάση του data warehouse ενημερώνεται σε χρόνους εκτός λειτουργίας του συστήματος παραγωγής της Τράπεζας, γεγονός που αφενός εξαλείφει τον κίνδυνο κλειδώματος δεδομένων των βάσεων της παραγωγής που ενδέχεται να προκληθεί σε περίπτωση προσπάθειας εκτέλεσης χρονοβόρων διαδικασιών (π.χ. μεγάλες και περίπλοκες αναζητήσεις και στατιστικές αναλύσεις) και αφετέρου δεν επιβαρύνει το κεντρικό λειτουργικό σύστημα της Τράπεζας με σύγχρονη εκτέλεση διεργασιών.

Επιπλέον, η βάση αυτή διατηρεί τα δεδομένα που εισάγονται ή περιέχονται σε αυτήν στη μορφή που απαιτείται, προκειμένου να εξασφαλίζεται η δυνατότητα άμεσης και ορθής χρήσης τους στο πλαίσιο διαφόρων διεργασιών από διαφορετικούς τομείς της Τράπεζας, το οποίο συμβάλλει στη μείωση του χρόνου σχεδίασης νέων λειτουργιών και προσφέρει μια κοινή βάση εκκίνησης για τις διεργασίες της Τράπεζας.

Πέραν των ανωτέρω, η εν λόγω βάση μπορεί να διατηρεί το ιστορικό των δεδομένων, το οποίο δεν συμβαίνει στα συστήματα παραγωγής, για λόγους ταχύτητας, ανταπόκρισης και περιορισμένης χωρητικότητας. Τούτο δίνει τη δυνατότητα στην Τράπεζα να αναζητήσει οποτεδήποτε παλαιότερα δεδομένα και να δημιουργεί αντίγραφα ασφαλείας.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Σύμφωνα με τα ανωτέρω, η βάση data warehouse αποτελεί πρακτικά ένα ενιαίο μοντέλο με τα δεδομένα ενδιαφέροντος, ανεξάρτητα από την πηγή προέλευσής τους και συνιστά απαραίτητο συστατικό στοιχείο του συστήματος CRM της Τράπεζας, καθιστώντας τη λειτουργία του ακόμη πιο αποτελεσματική. Για το λόγο αυτό, κρίνεται αναγκαίο τα προγράμματα που θα ενημερώνουν την εν λόγω βάση, να σχεδιαστούν και να υλοποιηθούν με τέτοιο τρόπο, ώστε να μην επιβαρύνουν την παραγωγή και τις λειτουργίες της Τράπεζας, λαμβάνοντας υπόψη τις απαιτήσεις της και εκείνες του συστήματος CRM, όπως θα εκτεθεί στο επόμενο Κεφάλαιο.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ:
ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ CRM

Η ιδέα του CRM εμφανίστηκε με τις πρώτες ετήσιες έρευνες που σχεδιάστηκαν για να αξιολογήσουν την ικανοποίηση των πελατών των τραπεζικών ιδρυμάτων. Σήμερα, η στρατηγική της εφαρμογής τεχνικών CRM χρησιμοποιείται παγκοσμίως όσον αφορά στις εφαρμογές λογισμικού που αυτοματοποιούν την επικοινωνία της Τράπεζας με τους πελάτες της. Το σύνολο των λειτουργιών τους συμβάλλει, όπως ήδη εκτέθηκε, στην ενίσχυση των πωλήσεων, τη βελτιστοποίηση του μάρκετινγκ, την καταγραφή και παρακολούθηση δεδομένων που σχετίζονται κυρίως με τις συναλλαγές, τις αγορές και τις προτιμήσεις των πελατών και την ανάλυση των σχετικών αποτελεσμάτων. Με τον τρόπο αυτό, είναι δυνατή η εξαγωγή ασφαλέστερων και ακριβέστερων συμπερασμάτων για τον τρόπο ζωής και τις ανάγκες των πελατών, τόσο τις υφιστάμενες, όσο και αυτές που ενδέχεται να προκύψουν μελλοντικά, γεγονός που επιτρέπει στο τραπεζικό ίδρυμα να βελτιώνει τις παρεχόμενες υπηρεσίες του και τα τραπεζικά προϊόντα του, προσαρμόζοντάς τα στις ανάγκες του πελάτη.

Η χρήση συστημάτων CRM παρουσιάζει, συνεπώς, πολλαπλά οφέλη για τα τραπεζικά ιδρύματα, αλλά και για τον ίδιο τον πελάτη. Και τούτο διότι οι Τράπεζες διαθέτουν ένα πολύτιμο εργαλείο για τον έλεγχο και την αυτοματοποίηση των λειτουργιών τους, ενώ οι πελάτες εκτιμούν μια πιο προσωπική προσέγγιση και απολαμβάνουν τα πλεονεκτήματά της, με αποτέλεσμα να ενισχύεται η εμπιστοσύνη που διέπει τη σχέση τους με το συγκεκριμένο τραπεζικό ίδρυμα, αφού τα συστήματα αυτά επιτρέπουν την εξατομικευμένη αντιμετώπιση του πελάτη, ούτως ώστε οι παρεχόμενες υπηρεσίες να ανταποκρίνονται και να εξυπηρετούν τις ανάγκες του.

Για να κατανοήσουμε πληρέστερα τη σημασία των συστημάτων CRM, αρκεί να εξετάσουμε την περίπτωση δύο Τραπεζών, εκ των οποίων η μία δεν χρησιμοποιεί συστήματα CRM, ενώ η άλλη διαθέτει και εφαρμόζει ολοκληρωμένο σύστημα CRM, με κριτήριο το χρόνο εξυπηρέτησης των πελατών είτε στο κατάστημα, είτε ηλεκτρονικά, είτε τηλεφωνικά, είτε με άλλους τρόπους επικοινωνίας και διεπαφής (private banking, gold members banking, κ.λπ.). Στο πλαίσιο αυτό, θα διαπιστωθεί ότι υφίσταται σημαντική διαφορά όσον αφορά στον τρόπο αντιμετώπισης των πελατών και την έκβαση του αποτελέσματος, ενώ ενδέχεται σε ορισμένες περιπτώσεις να προκληθεί έντονη δυσαρέσκεια στον πελάτη.

Πιο συγκεκριμένα, στην επικοινωνία που πραγματοποιείται μεταξύ «πελάτη-χειριστή», χωρίς τη χρήση συστημάτων CRM, θα λάβει χώρα μία κλήση ή θα πραγματοποιηθεί η αποστολή ενός μηνύματος από τον πελάτη προς την Τράπεζα, θα ακολουθήσει η τυποποιημένη απάντηση του προσωπικού της Τράπεζας, θα γίνει η παραγγελία ή η ερώτηση από τον πελάτη και θα διευκρινιστούν τα στοιχεία του πελάτη (ονοματεπώνυμο, αριθμός ταυτότητας, διεύθυνση κατοικίας, αριθμός τηλεφώνου, ΑΦΜ, κ.λπ.). Εν συνεχεία, θα ακολουθήσει μία τυπική απάντηση εκ μέρους της Τράπεζας, διατυπωμένη με βάση έναν ενιαίο και προκαθορισμένο τρόπο πληροφόρησης και συγκεκριμένα θα αναφερθεί ότι ο πελάτης σύντομα θα λάβει σχετική ενημέρωση από την Τράπεζα και η συνομιλία θα ολοκληρωθεί τυπικά και ευγενικά. Πλην όμως, αυτού του είδους η επικοινωνία προκαλεί δυσαρέσκεια στον πελάτη και κλονίζει τη σχέση εμπιστοσύνης του με την Τράπεζα, δίδοντάς του την εντύπωση ότι η Τράπεζα τον αντιμετωπίζει απρόσωπα και αδιάφορα και δεν μεριμνά για την άμεση εξυπηρέτησή του [41].

Αντιθέτως, στην περίπτωση της επικοινωνίας «πελάτη-χειριστή» που πραγματοποιείται με συστήματα CRM, προηγείται η κλήση ή η αποστολή μηνύματος από τον πελάτη, ακολουθεί προσωποποιημένη

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

απάντηση προς τον πελάτη (προσφώνηση με το ονοματεπώνυμό του, όπως γίνεται στα ATMs), χωρίς να πρέπει να διασταυρωθούν εκ νέου τα στοιχεία του, γίνεται η παραγγελία ή η ερώτηση από τον πελάτη, ενώ ο χειριστής στο ενδιάμεσο χρονικό διάστημα ενημερώνεται άμεσα και λεπτομερώς για το προφίλ του πελάτη με τη χρήση του συστήματος CRM και επιλύει το όποιο ζήτημα κατά τη διάρκεια της τηλεφωνικής συνομιλίας με τον πελάτη, βάσει των καταχωρημένων στο σύστημα CRM πληροφοριών και στοιχείων. Αποτέλεσμα τούτου είναι ότι ο πελάτης αισθάνεται ότι η Τράπεζα τον εκτιμά και τον σέβεται, αφού τον αντιμετωπίζει εξατομικευμένα και τον εξυπηρετεί άμεσα, γεγονός που τον καθιστά πιστό πελάτη του συγκεκριμένου τραπεζικού ιδρύματος [37].

Από τα ανωτέρω καθίσταται σαφές ότι τα συστήματα CRM διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο για τη διαφοροποίηση της Τράπεζας από τα λοιπά τραπεζικά ιδρύματα, γεγονός που συμβάλλει στη διατήρηση ή και την επέκταση του πελατολογίου της και στην περαιτέρω ανάπτυξή της. Και τούτο διότι η χρήση των συστημάτων αυτών ενισχύει την αξιοπιστία και τη δέσμευση της Τράπεζας απέναντι στους πελάτες της, παρέχοντάς της τη δυνατότητα να τους αντιμετωπίζει εξατομικευμένα και να τους εξυπηρετεί αμεσότερα, πληρέστερα και αποτελεσματικότερα.

Για την ορθή λειτουργία του συστήματος CRM απαιτείται πρόσβαση στα δεδομένα της Τράπεζας. Τα δεδομένα αυτά θα πρέπει να έχουν μια δομή, η οποία θα επιτρέπει την άμεση δημιουργία, ανάγνωση, αποθήκευση, επεξεργασία και πρόσβασή τους από εξουσιοδοτημένα άτομα ή υπηρεσίες του συνόλου των Τμημάτων του τραπεζικού ιδρύματος. Επειδή δεν δύναται η χρήση των δεδομένων να πραγματοποιείται από το κεντρικό σύστημα της Τράπεζας κατά τη λειτουργία των καταστημάτων της, ενόψει του ότι υφίσταται ο κίνδυνος κλειδώματος των δεδομένων και των κεντρικών βάσεων κατά την επεξεργασία των δεδομένων (record locking), για τη λειτουργία του συστήματος CRM απαιτείται η δημιουργία μίας ξεχωριστής βάσης δεδομένων, η οποία θα αποτελεί το Data Warehouse (βάση για Big Data) της Τράπεζας.

3.1 Απαιτήσεις Τράπεζας

Τα τραπεζικά ιδρύματα, έχοντας αντιληφθεί πλήρως τη σημασία των συστημάτων CRM και των πλεονεκτημάτων που απορρέουν από τη χρήση τους κυρίως όσον αφορά στη διευκόλυνση του έργου τους και στην εξυπηρέτηση των πελατών τους, χρησιμοποιούν, στην πλειονότητά τους, τα συστήματα αυτά ή αρχίζουν να τα εντάσσουν στη λειτουργία τους [42]. Μπορεί, ωστόσο, να φαίνεται ότι μία Τράπεζα είναι κερδοφόρα, ακόμη και χωρίς την χρήση συστημάτων CRM, αλλά είναι γεγονός ότι τα προϊόντα και οι υπηρεσίες που εστιάζουν στους πελάτες, ενισχύουν σημαντικά τη διαδικασία αλληλεπίδρασης των πελατών με την Τράπεζα και μακροπρόθεσμα φέρουν θετικό αντίκτυπο στην Τράπεζα.

Οι στόχοι των συστημάτων CRM συνοψίζονται κυρίως στους ακόλουθους τρεις:

1. Διατήρηση του ισχύοντος πελατολογίου. Θα ήταν δυσφήμηση για την Τράπεζα να παραμελήσει έναν πελάτη ή να τον αντιμετωπίζει αδιάφορα και απρόσωπα, καθυστερώντας την εξυπηρέτησή του και προσφέροντάς του ενδεχομένως προϊόντα ή υπηρεσίες που δεν ανταποκρίνονται στις ανάγκες του, ούτε σχετίζονται με τα ενδιαφέροντά του, μετά από μια ισχυρή εκστρατεία προώθησης για την ενίσχυση της αξιοπιστίας της. Τα συστήματα CRM διευκολύνουν την παρακολούθηση και την αποθήκευση στοιχείων και διαδικασιών, όπως τηλεφωνικές κλήσεις,

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και άλλα αιτήματα πελατών, γεγονός που επιτρέπει την εξατομικευμένη αντιμετώπισή τους και την άμεση εξυπηρέτησή τους.

2. Έλεγχος τραπεζικών υπαλλήλων και καθορισμός προτύπων και διαδικασιών. Το προσωπικό που εργάζεται σε Τράπεζες που δεν χρησιμοποιούν συστήματα CRM, για την καταχώρηση των δεδομένων των πελατών χρησιμοποιεί διάφορες λογιστικές μεθόδους, όπως υπολογιστικά φύλλα Excel, άλλα προγράμματα ή ακόμα και χειρόγραφες σημειώσεις, με αποτέλεσμα η εν λόγω καταχώριση να μην είναι συστηματική και ενιαία. Η χρήση συστημάτων CRM επιτρέπει την συστηματική και ενιαία καταχώρηση των δεδομένων και την ομαδοποίησή τους και συμβάλλει στην υιοθέτηση κοινής στρατηγικής, βελτιώνοντας κατ' αυτόν τον τρόπο τη συνολική απόδοση της Τράπεζας.

3. Συλλογή δεδομένων και συσχέτισή τους. Τα συστήματα CRM δημιουργούν ενοποιημένες βάσεις δεδομένων που συνδυάζουν βασικές πληροφορίες, όπως επαφές και στατιστικά. Με την χρήση των συστημάτων αυτών είναι δυνατόν να αναλυθεί και να σχεδιαστεί με μεγαλύτερη ακρίβεια η διαδικασία δημιουργίας και διάθεσης τραπεζικών προϊόντων, συνδυάζοντας στοιχεία από όλους τους τραπεζικούς τομείς (π.χ. καταθέσεις, δάνεια, κάρτες, επενδύσεις κ.λπ.) [44].

Πέραν των ανωτέρω, τα τραπεζικά ιδρύματα επιδιώκουν και απαιτούν από τα συστήματα CRM να συμβάλλουν και να βελτιστοποιούν τα κάτωθι:

1. Αυτοματοποίηση διαδικασιών.
2. Καλύτερη επεξεργασία δεδομένων.
3. Ενοποίηση δεδομένων.
4. Βελτίωση και οργάνωση της εσωτερικής επικοινωνίας της Τράπεζας.
5. Υψηλή ασφάλεια.
6. Εξατομικευμένες προτάσεις για πελάτες.
7. Σταθερή και αυξανόμενη αφοσίωση από και στον πελάτη.

3.2 Απαιτήσεις δομής Data Warehouse

Στον τραπεζικό τομέα τα δεδομένα κατανέμονται και αποθηκεύονται ανάλογα με τους τομείς των αντίστοιχων υπηρεσιών. Κατά τη συλλογή τους κατανέμονται, συνεπώς, μεταξύ των υπηρεσιών:

1. Καταθέσεων που αναφέρονται στις καταθέσεις, τόκους, αποδόσεις με διαχωρισμούς ανά κατάστημα, κ.λπ..
2. Δανείων που αναφέρονται σε δάνεια διαφόρων μορφών (στεγαστικά, καταναλωτικά, επαγγελματικά, ανοικτά) με ποσοστά ρίσκου ανά κατάστημα ή κεντροποιημένη υπηρεσία, κ.λπ..
3. Επενδύσεις που αναφέρονται σε μετοχές κ.λπ..
4. Επίσης, υπάρχουν και αναφορές σε επιταγές και κάποιους άλλους τομείς, όπως πάγια έξοδα, πληροφορίες οικονομικών υπηρεσιών, κ.λπ..

Στις τράπεζες είναι πολύ δύσκολο να εκτελεστούν σύνθετα ερωτήματα, χωρίς προσωρινή παύση των εργασιών ενημέρωσης βάσεων δεδομένων (φαινόμενο record locking). Μια βάση δεδομένων συναλλαγών που διακόπτεται συχνά, θα οδηγήσει αναπόφευκτα σε σφάλματα και κενά δεδομένων. Για το λόγο αυτό, η αποθήκη δεδομένων (data warehouse) χρησιμεύει ως ξεχωριστή πλατφόρμα για τη

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

συλλογή δεδομένων από πολλές πηγές και στη συνέχεια για εργασίες αναλύσεων σε αυτές. Η δημιουργία λοιπόν μιας βάσης data warehouse επιτρέπει στις κεντρικές βάσεις δεδομένων να παραμένουν επικεντρωμένες σε αμιγώς συναλλακτικές εργασίες χωρίς διακοπή [45].

Στοιχεία δεδομένων αντλούνται από τις βάσεις του σύνθετου λειτουργικού συστήματος της Τράπεζας συνήθως και από πηγές δεδομένων των λειτουργικών και συναλλακτικών συστημάτων, όπως τα συστήματα ERP, CRM, εφαρμογές χρηματοδότησης, κ.ά..

Στην ουσία η βάση δεδομένων data warehouse αποτελεί μια αναλυτική αποθήκη δεδομένων για άμεση πληροφόρηση, γνωστή και ως αποθήκη δεδομένων της τράπεζας (EDW - Enterprise Data Warehouse) και χρησιμοποιείται για την αναφορά και την ανάλυση δεδομένων, ενώ θεωρείται βασικό στοιχείο της επιχειρησιακής ευφυΐας (BI - Business Intelligence). Συλλέγει και συγκεντρώνει δεδομένα από μία ή περισσότερες πηγές (τομείς Τράπεζας), για να μπορεί να τα αναλύει και να παράγει επιχειρηματικές γνώσεις, ούτως ώστε να βοηθά στην επίλυση θεμάτων και μελετών που αφορούν στην Τράπεζα. Χρησιμεύει, επίσης, ως αποθετήριο για όλα ή ορισμένα σύνολα δεδομένων που συλλέγονται από τα λειτουργικά συστήματα της Τράπεζας [46].

Η βάση δεδομένων data warehouse χωρίζεται σε τρεις τομείς / λειτουργίες:

1. Συλλογή δεδομένων (data collection):

Η Τράπεζα που μελετήθηκε για τις ανάγκες της παρούσας διπλωματικής εργασίας, ενημερώνει τη βάση δεδομένων data warehouse από το κεντρικό λειτουργικό της σύστημα, κατά τη διάρκεια της ροής των διαδικασιών του κλεισίματος ημέρας (EoD - End of Day), του κλεισίματος μήνα (EoM - End of Month) και του κλεισίματος έτους (EoY - End of Year). Οι διαδικασίες αυτές εκτελούνται συγκεκριμένες ώρες της ημέρας, οι οποίες δεν συμπίπτουν με την λειτουργία των καταστημάτων της Τράπεζας. Παράλληλα, κατά τη διάρκεια της ημέρας, η εν λόγω βάση δεδομένων ενημερώνεται και χρησιμοποιείται άμεσα από τις εφαρμογές των συστημάτων CRM και ERP. Συνεπώς, η βάση αυτή θα πρέπει να σχεδιαστεί, με σκοπό να καλύπτει τις ανάγκες όλων των ανωτέρω διαδικασιών, συστημάτων και λειτουργιών.

2. Επεξεργασία και αποθήκευση των δεδομένων, ώστε η επιλογή και η αναζήτησή τους να είναι άμεση (data processing and storage):

Η αποθήκευση δεδομένων επιτελεί δύο βασικές λειτουργίες. Πρώτον, χρησιμεύει ως ιστορικό αποθετήριο για την ενσωμάτωση των πληροφοριών και των δεδομένων που απαιτούνται από την Τράπεζα, τα οποία μπορεί να προέρχονται από διάφορες πηγές. Δεύτερον, χρησιμεύει ως μηχανισμός εκτέλεσης και επεξεργασίας ερωτημάτων για τα δεδομένα αυτά, επιτρέποντας στους τελικούς χρήστες να αλληλεπιδρούν με τα δεδομένα που είναι αποθηκευμένα στη βάση δεδομένων data warehouse.

Κατά τη διάρκεια της ενημέρωσης των πινάκων της ανωτέρω βάσης δεδομένων, εκτελούνται συγκεκριμένες προγραμματιστικές ροές (procedures) για τη δημιουργία δεδομένων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για στατιστικά, εκτυπώσεις και εξαγωγή πληροφοριών από τα συστήματα CRM και ERP. Αναλυτικότερα, τα δεδομένα που αποθηκεύονται στην εν λόγω βάση δεδομένων, τυγχάνουν επεξεργασίας, ώστε να έχουν την κατάλληλη μορφή που χρειάζεται για να ενημερωθούν οι πίνακές του. Ο λόγος που λαμβάνει χώρα η διαδικασία αυτή, είναι ώστε τα δεδομένα αυτά να έχουν μια πιο γενική μορφή, προκειμένου να μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε διαφορετικές αναφορές, σε εξαγωγή στατιστικών και σε άλλες λειτουργίες. Για παράδειγμα, όταν ένα πελάτης καταβάλλει έγκαιρα τις δόσεις

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

του δανείου του, το σύστημα πρέπει να είναι σε θέση να διαπιστώσει ότι ο πελάτης αυτός είναι κατάλληλος για αύξηση του πιστωτικού ορίου στην πιστωτική του κάρτα ή για επιβράβευση.

Παράλληλα, παράγονται εκτυπώσεις συμφωνίας των δεδομένων που υπολογίζονται κατά τις διαδικασίες κλεισίματος (EoD, EoM, EoY), με αυτές που υπολογίζονται με τον ίδιο τρόπο από τα δεδομένα που έχουν εισαχθεί στη βάση δεδομένων data warehouse (π.χ. τόκοι καταθέσεων, δανείων και λογιστικές εγγραφές).

3. Αναζήτηση δεδομένων με έλεγχο χρήστη και κριτήρια:

Για λόγους ασφαλείας στην πρόσβαση δεδομένων, ταχύτητας και εγκυρότητας της εξυπηρέτησης των πελατών, η άντληση δεδομένων δεν γίνεται απευθείας με σύνδεση των διαφόρων εφαρμογών στη βάση δεδομένων data warehouse, αλλά χρησιμοποιούνται ενδιάμεσα συστήματα ενορχήστρωσης (Middleware). Πλεονέκτημα των εν λόγω συστημάτων ενορχήστρωσης είναι ότι λαμβάνουν δεδομένα από τη βάση data warehouse και τα επεξεργάζονται αναλόγως του σκοπού της εφαρμογής που χρειάζεται τα δεδομένα αυτά. Δηλαδή οι πίνακες της εν λόγω βάσης δεν απαιτείται να προσαρμόζονται ακριβώς στην εφαρμογή που αναζητά τα δεδομένα, αλλά να έχουν τέτοια δομή που να επιτρέπει την πολλαπλή χρήση τους.

Οι εφαρμογές που χρησιμοποιούν οι χρήστες, χωρίζονται σε τρία γενικά τμήματα (Front-End, Middleware, Back-End). Το Front-End ασχολείται με τις οθόνες διεπαφής του χρήστη. Το Middleware ελέγχει, επεξεργάζεται και επικοινωνεί τα δεδομένα μεταξύ Front-End και Back-End. Το Back-End περιλαμβάνει τη βάση δεδομένων data warehouse και τις προγραμματιστικές ροές που την διαχειρίζονται.

Αναλυτικότερα, ο χρήστης από την εφαρμογή του Front-End αναζητά δεδομένα, πληροφορίες, αναλύσεις, στατιστικά, εκτυπώσεις, κ.λπ.. Το αίτημά του διαβιβάζεται στο Middleware, το οποίο ελέγχει τα δικαιώματα του χρήστη και εάν η υποβολή του σχετικού αιτήματος του χρήστη επιτρέπεται, ζήτα από το Back-End τις πληροφορίες που απαιτούνται για την ικανοποίηση του αιτήματός του, τις επεξεργάζεται και τις τροφοδοτεί ξανά στο χρήστη με τη δομή που ζητά η εφαρμογή. Το Back-End, αναλόγως με το αντικείμενο του αιτήματος του χρήστη, όπως αυτό μεταφέρεται από το Middleware, θα πρέπει να ανταποκριθεί, συνδυάζοντας τα δεδομένα του σε εύλογο χρονικό διάστημα.

3.3 Απαιτήσεις τραπεζικού συστήματος και περιορισμοί

Έχοντας αναφέρει τις απαιτήσεις του συστήματος CRM, το οποίο διαθέτει και χρησιμοποιεί η Τράπεζα που μελετήθηκε για τις ανάγκες της παρούσας διπλωματικής εργασίας, καθώς και την απαραίτητη δομή και λειτουργικότητα της βάσης δεδομένων data warehouse, θα αναπτύξουμε τις συνολικές απαιτήσεις και τους αναγκαίους περιορισμούς, για να είναι εφικτό να εισαχθεί και να λειτουργήσει το όλο σύστημα στην Τράπεζα.

Το τραπεζικό σύστημα απαιτεί ταχύτατη προσαρμοστικότητα στις αλλαγές είτε αυτές προέρχονται από εξωτερικούς παράγοντες (νομοθεσία, εγκύκλιοι, προϊόντα, τεχνολογίες), είτε από εσωτερικούς παράγοντες (αλλαγές σε καταστήματα, συμπτύξεις διευθύνσεων ή καταστημάτων, κ.λπ.). Οι παράγοντες αυτοί επηρεάζουν άμεσα τη δομή των δεδομένων, των στατιστικών, των εκτυπώσεων, των αναφορών και

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

των λογιστικών μεταβλητών. Η Τράπεζα θα πρέπει να μπορεί άμεσα και με ελάχιστο κόστος να προσαρμόζει την πορεία της, τη δομή της και τους στόχους της, με βάση τις μεταβολές αυτές.

Ακόμη, το σύστημα θα πρέπει να μπορεί να τροποποιείται, χωρίς να προκαλεί μη προβλέψιμες αλλαγές. Για παράδειγμα, τα διοικητικά στελέχη των τραπεζικών ιδρυμάτων θα πρέπει να μπορούν να εξάγουν δυναμικά αναφορές και στατιστικά στοιχεία, με βάση διαφορετικά κριτήρια, τα οποία θα μπορούν να ορίζουν εκείνη την στιγμή. Επιπλέον, θα πρέπει η Τράπεζα να μπορεί να εισάγει νέες λειτουργικότητες είτε στα εσωτερικά συστήματά της, είτε στις εφαρμογές επικοινωνίας με τους πελάτες [π.χ. e-banking (στατιστικά), phone banking, κάρτες (κατά απαίτηση του Κράτους)], σε σύντομο χρονικό διάστημα από τη σχεδίαση ή την απαίτησή τους, οι οποίες θα είναι φιλικές προς τον χρήστη [43].

Κατά τη σχεδίαση της βάσης δεδομένων data warehouse, οι πίνακές της θα πρέπει να δομούνται με τέτοιο τρόπο, ώστε η παραμετροποίησή τους να πραγματοποιείται εύκολα και να υποστηρίζει τις εφαρμογές που αναζητούν δεδομένα, εξασφαλίζοντας ασφάλεια και ταχύτητα. Για να επιτευχθεί αυτό, χρειάζεται ένα συσχετιστικό μοντέλο βάσεων (relation model). Ακόμη, θα πρέπει να καθοριστεί ένα ενιαίο σύστημα, με το οποίο ο εκάστοτε τομέας της Τράπεζας θα επικοινωνεί με τη βάση δεδομένων data warehouse (π.χ. API calls, stored procedures, demons, κ.λπ.).

Στην Τράπεζα που μελετήθηκε, η βάση δεδομένων data warehouse βρίσκεται σε σύστημα OS 400 της IBM. Το Middleware και το Front-End λειτουργούν σε pizza box HP Servers, με λειτουργικό Windows Server. Τούτο είναι ενδεικτικό του μεγέθους της υπολογιστικής ισχύος που απαιτείται για να λειτουργήσει το σύστημα CRM. Τα συστήματα αυτά είναι απαραίτητα για τη λειτουργία της βάσης δεδομένων data warehouse και των λοιπών λειτουργιών της, προκειμένου να επιτυγχάνεται ο ελάχιστος χρόνος ανταπόκρισης, ενώ παράλληλα επιτρέπουν την εξυπηρέτηση μεγάλου αριθμού χρηστών (concurrent users). Επίσης, η Τράπεζα, πέραν της εξυπηρέτησης των πελατών της, καλείται να ανταποκριθεί άμεσα και με ακρίβεια και κατά τον εσωτερικό της έλεγχο, καθώς επίσης και να ανταπεξέλθει στις απαιτήσεις τυχόν εξωτερικών υπηρεσιών, όπως κρατικές και διεθνείς υπηρεσίες. Συνεπώς, το ολικό σύστημα θα πρέπει να μπορεί να εξάγει τάχιστα αποτελέσματα τεραστίου μεγέθους (κρατικές αναφορές στο Υπουργείο Οικονομικών, κ.λπ.) και να τα επικοινωνεί εγκαίρως στις υπηρεσίες αυτές.

Επιπροσθέτως, το σύστημα CRM θα πρέπει να υποστηρίζει επικοινωνία με χρήστες μέσω εφαρμογών, πέραν της δικαιοδοσίας της Τράπεζας και τρόπους επικοινωνίας που να διασφαλίζουν στον χρήστη ακεραιότητα συναλλαγών και ασφάλεια. Παραδείγματα αποτελούν εφαρμογές αποστολής κωδικών μιας χρήσης, όπως αποστολή SMS ή εφαρμογές σε Smartphones ή πιστοποίηση χρήστη μέσω τηλεφώνου. Ακόμη θα ήταν επιθυμητό η Τράπεζα να μπορεί να υιοθετήσει στο λογισμικό της, εξασφαλίζοντας πάντα την εξυπηρέτηση των πελατών της και τη λειτουργία της, λειτουργικά συστήματα είτε σε επίπεδο hardware, είτε σε επίπεδο software, τα οποία καθιστούν τις διαδικασίες ταχύτερες και πιο φιλικές στο χρήστη (π.χ. Ηλεκτρονική υπογραφή, Συστήματα εξόφλησης λογαριασμών κ.λπ.) [39].

Ακόμη, η Τράπεζα θα πρέπει να σέβεται τις επιθυμίες των πελατών της και να διαθέτει πάντα τρόπους για να τους εξυπηρετήσει, παρά τις ενδεχόμενες δυσκολίες. Για παράδειγμα, ένα φυσικό πρόσωπο μπορεί να μην δεχθεί τη διαδικασία απόκτησης ηλεκτρονικής υπογραφής, επομένως η Τράπεζα θα πρέπει να έχει προνοήσει, ώστε είτε να τον πείσει να χρησιμοποιήσει αυτό το εργαλείο, αναφέροντας τα οφέλη του (π.χ. οικολογικοί λόγοι), είτε να τον εξυπηρετήσει χειρόγραφα, αλλά σε καμία περίπτωση αποθαρρύνοντάς τον. Γενικότερα, η Τράπεζα θα πρέπει να προσαρμόζεται στον εκάστοτε χρήστη (π.χ. ηλικιωμένοι, ΑμεΑ κ.λπ.), ώστε πάντοτε να ολοκληρώνεται το έργο της και να ικανοποιεί όλους τους πελάτες της [40].

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Επιπλέον, η Τράπεζα θα πρέπει να λειτουργεί νομίμως και να διασφαλίζει τους πελάτες της, τηρώντας πάντοτε τις εκάστοτε νομικές διατάξεις είτε της χώρας, στην οποία είναι εγκατεστημένη, είτε των διεθνών κανόνων δικαίου (απόφαση Βασιλείας). Πρέπει ακόμη να συμβαδίζει με τις διατάξεις του Γενικού Κανονισμού για την Προστασία των Προσωπικών Δεδομένων (2016/679/ΕΕ - GDPR) και να οριοθετείται εσωτερικά, αλλά και εξωτερικά (π.χ. δικαιώματα χρηστών, απόρρητα έγγραφα, έλεγχος πελατών, νομιμότητα συναλλαγών κ.λπ.).

Περιορισμούς ακόμη αποτελούν οι επιλογές της Τράπεζας για λειτουργικότητες που υφίστανται ήδη ή για λειτουργικότητες που θέλει να εισάγει ή να αγοράσει. Για παράδειγμα, εάν μία εφαρμογή, η οποία ναι μεν θα συμβάλλει ώστε οι σχέσεις της Τράπεζας με τους πελάτες της να είναι πιο προσωποποιημένες, έχει απαγορευτικό κόστος, θα πρέπει να απορριφθεί και να εξευρεθεί μία άλλη λύση, η οποία θα εξυπηρετεί εξίσου αποτελεσματικά τον επιδιωκόμενο σκοπό. Επιπλέον, ένα από τα μεγαλύτερα κόστη της Τράπεζας αποτελούν οι εκτυπώσεις της. Η επίλυση αυτού του προβλήματος θα πρέπει να σχεδιαστεί, ικανοποιώντας παράλληλα και τους πελάτες της.

Τέλος, απώτερος σκοπός της Τράπεζας είναι πάντοτε η διασφάλιση της αέναης και ταχύτερης λειτουργίας της, η εξασφάλιση, διατήρηση και ευχαρίστηση των πελατών της, η ορθή νομική της υπόσταση και η ικανότητά της να εξελίσσεται και να βελτιώνεται διαρκώς.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ


ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ: ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Κατά τη σχεδίαση του συστήματος CRM, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ο όγκος των δεδομένων προς καταχώρηση και περαιτέρω επεξεργασία, οι συνολικές απαιτήσεις των τομέων της Τράπεζας και ο αριθμός των χρηστών που θα το χρησιμοποιούν. Σκοπό της σχεδίασης αποτελεί η ταχύτητα ανταπόκρισης του συστήματος, η ευκολία χρήσης του (φιλικό προς τον χρήστη), η προσαρμοστικότητα στις αλλαγές και η εξελιξιμότητά του.

Για την ορθή σχεδίαση του συστήματος, θα πρέπει να συμμετέχουν όλοι οι τομείς της Τράπεζας, κοινοποιώντας τις απαιτήσεις τους. Δηλαδή, θα πρέπει να καθοριστούν τα δεδομένα που απαιτούνται από κάθε τομέα ξεχωριστά (π.χ. στατιστικά, αναφορές, εκτυπώσεις, κ.λπ.), δεδομένου ότι, για να διασφαλιστεί η λειτουργία του όλου συστήματος και η ανάπτυξη ενός νέου προϊόντος από έναν τομέα, μπορεί να χρειαστούν στοιχεία και δεδομένα από πολλούς τομείς της Τράπεζας.

4.1 Αρχιτεκτονική

Όπως προκύπτει από την Τράπεζα που μελετήθηκε, η σχεδίαση των συστημάτων CRM συμπίπτει με εκείνη των συστημάτων της Τράπεζας και χωρίζεται σε τρεις βασικούς τομείς:

1. Front-End.

Ο τομέας αυτός αφορά στην άμεση επαφή του χρήστη με την εφαρμογή. Σκοπός του τομέα αυτού είναι να παρέχει στον χρήστη ένα φιλικό και κατανοητό περιβάλλον, ώστε να φέρει εις πέρας τις εργασίες του εύκολα και γρήγορα. Απαιτήσεις αποτελούν η ταχύτητα, η απλότητα, η προσαρμοστικότητα, καθώς και η βοήθεια προς τον χρήστη για την εργασία που θέλει να διεκπεραιώσει (tooltips, infos, help, κ.λπ.). Τέλος, θα πρέπει η εκάστοτε υλοποίηση στο Front-End περιβάλλον να μην επιβαρύνει τα αντίστοιχα συστήματα που την φιλοξενούν (π.χ. browser, Smartphones, tablets, τερματικά Τράπεζας). Το Front-End είναι απόλυτα εξαρτημένο από την συσκευή του χρήστη και θα πρέπει ο χρόνος ανταπόκρισης να είναι σύντομος, για να είναι ο χρήστης ευχαριστημένος και μην εμφανίζονται φαινόμενα εγκατάλειψης εφαρμογών (flee).

2. Middleware.

Στον τομέα αυτό θα πρέπει να πραγματοποιείται ο μεγαλύτερος όγκος της επεξεργασίας των δεδομένων πριν εμφανιστούν στον χρήστη. Το Middleware αποτελεί τον βασικό ενορχηστρωτή του συστήματος. Στις υλοποιήσεις του Middleware γίνεται ο έλεγχος των δικαιωμάτων του χρήστη (ασφάλεια), η συλλογή των δεδομένων από το Back-End, η επεξεργασία τους και η μεταφορά τους σε κατάλληλη μορφή στο Front-End.

Το Middleware αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα όλων των εφαρμογών. Τον τομέα αυτόν, μάλιστα, καλούνται να χρησιμοποιήσουν και οι εξωτερικές εφαρμογές που έχει η Τράπεζα (π.χ. ERP, CRM, Reporter). Όπως αναφέρθηκε ανωτέρω, ο κυριότερος όγκος των εργασιών πραγματοποιείται από το Middleware, λόγω του ότι λειτουργεί με μηχανές μεγαλύτερης προγραμματιστικής ισχύος από εκείνες

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

του Front-End και του Back-End και διότι μπορεί να δρα αυτόνομα, χωρίς να κλειδώνει δεδομένα στους πίνακες της βάσης (record locking) κατά τη διάρκεια υπολογισμών και μορφοποίησης των δεδομένων, ελαφρύνοντας παράλληλα το φόρτο εργασιών του Front-End.

3. Back-End.

Στον τομέα του Back-End αποθηκεύονται τα δεδομένα της εφαρμογής και πραγματοποιούνται οι διεργασίες indexing [47] των δεδομένων και η εκτέλεση των stored procedures [48]. Το indexing βοηθά στην ταχύτερη αναζήτηση δεδομένων. Ο κάθε πίνακας μπορεί να έχει πολλά indexes, ανάλογα με τις απαιτήσεις που έχουν καταγραφεί. Οι διαδικασίες stored procedures συλλέγουν δεδομένα από συσχετιζόμενους πίνακες, δημιουργώντας Views [49], τα οποία χρησιμοποιούνται ως πίνακες για την καταχώρηση δεδομένων, συμβάλοντας στην ταχύτερη εκτέλεση μιας διεργασίας.

Η Τράπεζα, η οποία μελετήθηκε, υπολογίζοντας τον όγκο των δεδομένων της, επέλεξε η βάση δεδομένων data warehouse να στηριχθεί σε ένα ισχυρό σύστημα πολλαπλής επεξεργασίας και γρήγορης ανταπόκρισης. Σκοπός της ήταν να αποφευχθούν φαινόμενα κλειδώματος βάσης (database lock), καθώς και να μπορούν να εκτελούνται ταχύτερα αυτοματοποιημένες χρονοβόρες διαδικασίες, επιτρέποντας την πραγματοποίηση ελέγχων και εξαγωγής δεδομένων και ενημέρωσης πινάκων, χωρίς να υφίσταται ο κίνδυνος του record locking (εργασίες, τις οποίες επιτρέπουν μόνο μεγάλα συστήματα Main Frame).

4.2 Εργαλεία Συστήματος και Διεπαφές

Ο σχεδιασμός του συστήματος θα πρέπει να πραγματοποιηθεί με βάση τις απαιτήσεις των διαφόρων τομέων της Τράπεζας. Αναλόγως των λειτουργιών του κάθε τομέα, θα πρέπει να σχεδιαστούν οι απαραίτητες οθόνες και οι τρόποι διεπαφής του χρήστη με το σύστημα. Παράλληλα, θα πρέπει η σχεδίαση να πραγματοποιείται με τέτοιο τρόπο, ώστε να καλύπτονται οι απαιτήσεις της Τράπεζας και να διασφαλίζεται η δυνατότητα εξέλιξης, ταχύτερης τροποποίησης και άμεσης προσαρμογής σε αλλαγές απαιτήσεων.

Με βάση τις απαιτήσεις αυτές, σχεδιάζονται και υλοποιούνται προγράμματα (services), τα οποία εκτελούν τις απαραίτητες διαδικασίες ανάγνωσης, ελέγχου, υπολογισμού και μορφοποίησης των δεδομένων, ώστε να τα μεταφέρουν στο πρόγραμμα ή τη διεπαφή που τα ζήτησε.

Στον τομέα του Back-End που φιλοξενεί τη βάση δεδομένων, για την γρήγορη αναζήτηση και επιλογή τους χρησιμοποιούνται μεθοδολογίες indexing, views και stored procedures.

Η μεθοδολογία indexing περιλαμβάνει την ταξινόμηση των δεδομένων ενός πίνακα με βάση ένα πεδίο του και προσφέρει την γρήγορη αναζήτηση ενός στοιχείου που περιέχει το εν λόγω πεδίο του πίνακα. Για παράδειγμα, εάν υπάρχει ένας πίνακας με ονοματεπώνυμα, ο οποίος έχει ταξινομηθεί με βάση το πεδίο επώνυμο, η αναζήτηση ενός επωνύμου είναι ταχύτατη.

Τα views δημιουργούνται με συνδυασμό πινάκων, χωρίς να δημιουργούν έναν νέο πίνακα. Αντιθέτως, παράγουν έναν εικονικό πίνακα, έτοιμο για επεξεργασία από τα προγράμματα. Το πλεονέκτημα της μεθοδολογίας αυτής έγκειται στο ότι, σε περίπτωση αναζήτησης δεδομένων που περιέχονται σε διαφορετικούς πίνακες, η συγκέντρωσή τους είναι άμεση.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Οι stored procedures είναι διαδικασίες που υφίστανται ήδη και συλλέγουν δεδομένα από διαφορετικούς συσχετιζόμενους πίνακες. Οι stored procedures χρησιμοποιούνται και σε προγραμματισμένους χρόνους, εκτελώντας εργασίες βάσεων για τη δημιουργία είτε views ή επαναδημιουργία βοηθητικών πινάκων, χωρίς να πρέπει ο εξουσιοδοτημένος προγραμματιστής κάθε φορά να ξαναγράφει τον εκτελέσιμο SQL κώδικα.

Ο τομέας του Middleware αποτελεί, όπως προεκτέθηκε, τον ενορχηστρωτή για τις εργασίες που απαιτούνται. Όταν κάποιος τομέας ή χρήστης χρειάζεται στατιστικά στοιχεία ή ορισμένες αναφορές, το Middleware, μέσω της κατάλληλης κλήσης του από το Front-End, θα πρέπει να εκτελέσει τις προκαθορισμένες διεργασίες που αντιστοιχούν σε αυτήν την κλήση και να επιστρέψει τα αποτελέσματά της στη διεπαφή του τομέα ή του χρήστη είτε με μορφή εκτύπωσης ή ειδοποίησης ή δεδομένων μιας οθόνης.

Ακόμη το Middleware αποτελεί εκείνον τον τομέα, ο οποίος θα είναι υπεύθυνος για την υποστήριξη και ενσωμάτωση εξωτερικών εφαρμογών της Τράπεζας. Οι εργασίες του Middleware που καθορίζονται και σχεδιάζονται, σε συνδυασμό με τη δομή της βάσης δεδομένων data warehouse, είναι υπεύθυνες για τη διεκπεραίωση της παροχής και επεξεργασίας δεδομένων που απαιτούν οι περιφερειακές και εσωτερικές εφαρμογές της Τράπεζας. Για παράδειγμα, εάν η Τράπεζα θέλει να εισάγει μια εφαρμογή ενημέρωσης του χρήστη μέσω SMS, τότε ο τομέας του Middleware είναι εκείνος, ο οποίος θα υλοποιήσει την επικοινωνία με τον κατάλληλο provider και θα ενημερώσει τη βάση δεδομένων data warehouse ότι πραγματοποιήθηκε η εν λόγω ενέργεια, ώστε να λάβει χώρα η σχετική καταχώρηση στο σύστημα CRM. Επίσης, το Middleware είναι υπεύθυνο για την εισαγωγή δεδομένων στις βάσεις δεδομένων data warehouse τόσο από τις εσωτερικές εφαρμογές, όσο και από τις εξωτερικές (π.χ. ενημερώσεις από ΔΙΑΣ - Διατραπεζικό Σύστημα, Τειρεσίας, Iris, κ.λπ.).

Επιπλέον, ο τρόπος σχεδιασμού των Middleware προγραμμάτων θα πρέπει να πραγματοποιείται με γνώμονα την πολλαπλή χρήση ομοειδών εργασιών (multi using). Δηλαδή με βάση τις παραμέτρους που εισάγονται στο πρόγραμμα, θα πρέπει να επιστρέφονται διαφορετικά δεδομένα. Με αυτόν τον τρόπο, αποφεύγεται η δημιουργία πολλών προγραμμάτων εντός της ίδιας Τράπεζας, οπότε και η προσαρμογή του προγράμματος σε ενδεχόμενες αλλαγές θα απαιτεί πολύ λιγότερο χρόνο. Τούτο προσφέρει μεγάλη ταχύτητα στην διεκπεραίωση των εργασιών της Τράπεζας, διότι δημιουργείται προγραμματιστικά ένα μόνο επαναχρησιμοποιήσιμο κανάλι επικοινωνίας για πολλές κλήσεις και βελτιώνει την αποδοτικότητα των εφαρμογών. Τέλος, επιτρέπει δυναμικές αναζητήσεις ή επεξεργασίες δεδομένων, γεγονός που διευκολύνει την διεξαγωγή των CRM διαδικασιών (αναζητήσεις πελάτη, στοιχεία ανά χρονικές περιόδους, κ.λπ.).

Όσον αφορά στον τομέα του Front-End, καθετί που σχεδιάζεται, θα πρέπει να πληροί τις προϋποθέσεις που αναφέρονται και συγκεκριμένα: α) Απλότητα, καθώς ο χρήστης θα πρέπει να μπορεί εύκολα να κατανοεί τι βλέπει και ποιες δυνατότητες του παρέχει το σύστημα. β) Παροχή Καθοδήγησης, διότι είναι επιθυμητό, όταν ο χρήστης συναντήσει δυσκολία ως προς την χρήση του συστήματος ή οποιαδήποτε σχετική απορία, να μπορεί να αναζητήσει πληροφορίες για βοήθεια. γ) Ταχύτητα, δεδομένου ότι είναι πολύ σημαντικό να μην καθυστερεί η λειτουργία της εφαρμογής (εμφάνισή της, διεργασίες της) στο μέσο που χρησιμοποιεί ο χρήστης (Smartphone, browser, tablet, τερματικό, κ.λπ.), γεγονός που θα τον απέτρεπε από την χρήση της. δ) Προσβασιμότητα, η οποία αποτελεί μεγάλο προτέρημα μιας εφαρμογής, καθώς επιτρέπει σε χρήστες, ακόμη και με βαριά αναπηρία, να μπορούν να τη χρησιμοποιήσουν (π.χ. Aria library). ε) Προσαρμοστικότητα, ώστε η ίδια εφαρμογή να μπορεί να εκτελεστεί εξίσου αποτελεσματικά και αποδοτικά και σε ένα Smartphone, αλλά και σε μια οθόνη ενός υπολογιστή ή ενός tablet (ανεξαρτήτως μεγέθους και ανάλυσης). Συνοψίζοντας, θα πρέπει οι εφαρμογές που έχουν άμεση

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

σχέση με τον πελάτη, να μπορούν να αναζητηθούν και να εντοπισθούν ως κορυφαία αποτελέσματα στις μηχανές αναζήτησης.

Επιπλέον, στον τομέα του Front-End ανήκουν και οι οθόνες διαχείρισης του CRM. Σε αυτές τις οθόνες ο χρήστης θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα, εκτός από την ενημέρωσή του με τις πληροφορίες που ζητά, να καταχωρεί και στοιχεία που θα χρησιμοποιηθούν είτε άμεσα, είτε έμμεσα για την εξυπηρέτηση του πελάτη ή για τις εσωτερικές διεργασίες της Τράπεζας (π.χ. στατιστικά, αναλύσεις, πελατολόγιο, συμφωνίες, απαντήσεις προς πελάτες που χρειάζονται περαιτέρω μελέτη, κ.λπ.). Τέλος, οι οθόνες του CRM θα πρέπει να είναι σχεδιασμένες με τέτοιο τρόπο, ώστε να επιτρέπουν την άμεση ενημέρωση και ανταπόκριση των χρηστών στα διάφορα σενάρια διεπαφής με τους πελάτες (phone banking, financial planning services, κ.λπ.).

4.3 Επικοινωνία, κεντρική οργάνωση και συντονισμός

Στην Τράπεζα που μελετήθηκε, για την οργάνωση και τον σχεδιασμό του συστήματος CRM ακολουθήθηκαν τα εξής βήματα:

1. Ορίστηκε συντονιστής (project manager).

Ειδικότερα, ως συντονιστής ορίστηκε υπάλληλος της Τράπεζας που διέθετε γνώσεις στην υλοποίηση έργων (Project Management), ο οποίος ήταν υπεύθυνος για την ενημέρωση όλων των τομέων της Τράπεζας ως προς την απαίτηση συγκέντρωσης προδιαγραφών του συστήματος, ώστε να τον συνδράμουν στο έργο του περισσότεροι υπάλληλοι με την απαιτούμενη κατάρτιση.

2. Από κάθε τομέα της Τράπεζας επελέγησαν άτομα με γνώση του αντικειμένου.

Οι υπάλληλοι που συμμετείχαν στην σχεδίαση του συστήματος, γνώριζαν τις απαιτήσεις του τομέα τους σε σχέση με τους πελάτες της Τράπεζας και κατέγραψαν και τις εσωτερικές απαιτήσεις του τομέα τους, όπως αυτές προέκυψαν από αναφορές και στατιστικά στοιχεία που διέθεταν και από διάφορες λειτουργικές εργασίες.

3. Χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο Microsoft Office Project Server.

Το εργαλείο αυτό, το οποίο συμβάλλει στον προγραμματισμό και στη σχεδίαση έργων, χρησιμοποιήθηκε για τον καθορισμό του χρονοδιαγράμματος των εργασιών του κάθε τομέα και την παράδοση των απαιτούμενων από μέρους τους εργασιών (π.χ. προγραμματιστικές οθόνες, services, σχέσεις με άλλους τομείς, κ.λπ.).

4. Συγκεντρώθηκαν οι απαιτήσεις όλων των Τομέων της Τράπεζας.

Μετά την συγκέντρωση των απαιτήσεων του κάθε τομέα, κατεγράφησαν οι προδιαγραφές του έργου, ώστε να ξεκινήσει η υλοποίησή του. Με βάση τις προδιαγραφές αυτές, ενημερώθηκαν τα χρονοδιαγράμματα στο πρόγραμμα του Project Server για την υλοποίηση του έργου.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

5. Έναρξη σχεδιασμού και υλοποίησης του συστήματος.

Μετά τη μελέτη των προδιαγραφών, ο σχεδιασμός ξεκίνησε με τη μορφοποίηση της βάσης δεδομένων data warehouse και των πινάκων της. Με βάση τον σχεδιασμό αυτό, επιλέχθηκε και το σύστημα, το οποίο θα φιλοξενούσε τη βάση δεδομένων data warehouse (OS 400 IBM).

Μετά τον σχεδιασμό της βάσης και την υλοποίησή της, ακολούθησε ο σχεδιασμός των προγραμμάτων που ενημέρωναν την εν λόγω βάση από τις διάφορες ροές (EoD, EoM, EoY) και έλαβαν χώρα οι απαραίτητοι έλεγχοι για να διασφαλιστεί η σωστή λειτουργία της.

Κατά το επόμενο βήμα, σχεδιάστηκαν όλα τα services του τομέα του Middleware και ξεκίνησε η υλοποίησή τους, η οποία ήταν και η πιο χρονοβόρα. Παράλληλα, πραγματοποιούνταν αναπτύξεις διαφόρων προγραμματιστικών οθονών, οι οποίες μπορούσαν να καλέσουν services που είχαν υλοποιηθεί για έλεγχο ορθής λειτουργίας. Οι οθόνες αυτές αποτελούν τους προκατόχους των προγραμματιστικών οθονών που χρησιμοποιούνται σήμερα στις διάφορες εφαρμογές της Τράπεζας, όπως τα συστήματα CRM του phone banking, του e-banking, κ.ά..

Η διαδικασία που περιγράφηκε ανωτέρω ή και τμήματα αυτής, ακολουθείται ακόμη και σήμερα, σε μικρότερο βέβαια βαθμό και μέγεθος, σε περιπτώσεις ένταξης ή τροποποίησης λειτουργικότητας στο σύστημα της Τράπεζας.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ


ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ: ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ

Η Τράπεζα, η οποία μελετήθηκε, υπολογίζοντας τον όγκο των δεδομένων της, όπως αναφέραμε παραπάνω και εκτιμώντας την πιθανή αύξηση ανά έτος των δεδομένων της, όπως και το μέγιστο αριθμό χρηστών που θα μπορούν να απαιτούν δεδομένα συγχρόνως (concurrent users), επέλεξε τη χρήση Main Frame για την αποθήκευση των δεδομένων της (τομέας Back-End).

Για τη ροή των εφαρμογών (τομέας Middleware), η εν λόγω Τράπεζα επέλεξε servers τύπου pizza box. Στην επιλογή αυτή συνέβαλε το γεγονός ότι οι συγκεκριμένοι servers επιτρέπουν οποιαδήποτε στιγμή, χωρίς διακοπή της λειτουργίας τους, την αύξηση της μνήμης τους και της υπολογιστικής τους ισχύος και τη σύνδεση σε αυτούς μέσων αποθήκευσης δυναμικά.

Για τις διεπαφές των χρηστών (τομέας Front-End), χρησιμοποιούνται υπολογιστές της Τράπεζας, ATMs, συσκευές των χρηστών (Smartphones, PCs, tablets, κ.λπ.) και άρα δεν υπάρχει μια κοινή χρήση λογισμικού που να συνδέει όλες αυτές τις συσκευές μεταξύ τους. Αποτέλεσμα αυτού είναι η ανάπτυξη των Front-End εφαρμογών να χωρίζεται σε δύο κατηγορίες:

1. Συσκευές προσωπικής χρήσης (PCs, Smartphones, tablets, τερματικά, κ.λπ.).
2. Συσκευές επαγγελματικής χρήσης της Τράπεζας (ATMs, μηχανήματα αυτόματης πληρωμής).

5.1 Χρησιμοποιούμενα προγράμματα

Η διαχείριση των δεδομένων των βάσεων γίνεται με γλώσσα SQL της IBM, καθώς το Main Frame σύστημα που χρησιμοποιείται (OS 400 IBM), δεν δέχεται την χρήση άλλων προγραμμάτων εκτός της εταιρείας IBM. Εν τούτοις, το συγκεκριμένο framework έχει αποδειχθεί ταχύτατο, καλύπτοντας τις ανάγκες της Τράπεζας.

Η εν λόγω γλώσσα χρησιμοποιείται για όλες τις διεργασίες διεπαφής με τις βάσεις δεδομένων data warehouse, όπως οι stored procedures, κατασκευή views και για όλα τα queries. Επίσης, όταν το Middleware επικοινωνεί με τις βάσεις δεδομένων data warehouse, χρησιμοποιεί στον κώδικά του, ψευδογλώσσα της SQL.

Η ανάπτυξη του τομέα του Middleware πραγματοποιείται σε γλώσσα Java (camel, xml, xsl, κ.λπ.) και C# για το framework του.NET. Επιπλέον, στο Middleware έχει εισαχθεί η τεχνολογία των microservices, η οποία επιτρέπει την αυτόνομη, ανεξάρτητη και ταχύτερη κατασκευή τμημάτων της συνολικής εφαρμογής. Ο συνδυασμός όλων των παραπάνω προσφέρει μεγαλύτερη ταχύτητα επεξεργασίας δεδομένων με ασφάλεια (συστήματα authentication & authorization), γεγονός το οποίο βοηθάει στην καλύτερη ποιότητα των εφαρμογών που προσφέρει η Τράπεζα. Το περιβάλλον, στο οποίο γίνεται η ανάπτυξη (IDE - Integrated Development Environment), είναι το λογισμικό της RedHat και το Visual Studio 2017+ της Microsoft. Τα αναφερόμενα λογισμικά επιτρέπουν την ανάπτυξη enterprise εφαρμογών και υποστηρίζουν λειτουργίες ελέγχου και επικοινωνίας (Sonarqube, Sonar Lint, Team Foundation Server, κ.λπ.). Τα ανωτέρω συμβάλλουν στην ομοιόμορφη ανάπτυξη λογισμικού και επιτρέπουν τον κεντρικό συντονισμό και την πληρέστερη και άμεση παρακολούθηση της πορείας του έργου.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Όσον αφορά στον τομέα του Front-End, για την ανάπτυξη των οθονών χρησιμοποιούνται κατά κύριο λόγο τέσσερα frameworks, αναλόγως της συσκευής, στην οποία θα εμφανίζεται η οθόνη:

1. Javascript - React - Angular

Η Τράπεζα που μελετήθηκε, για τις οθόνες των τερματικών, χρησιμοποιεί τα frameworks της React ή της Angular, τα οποία βασίζονται στη γλώσσα προγραμματισμού Javascript. Τα frameworks αυτά αποτελούν τα τελευταία χρόνια την πρώτη επιλογή για την ανάπτυξη εφαρμογών, λόγω της ταχύτητας και της ευελιξίας τους στην εκτέλεση εργασιών, ενώ παράλληλα δεν καταναλώνουν σημαντικό αριθμό πόρων στα συστήματα που τα χρησιμοποιούν (browser).

2. Android

Για την ανάπτυξη των εφαρμογών σε συσκευές Smartphone και tablet με λογισμικό android, οι Τράπεζες χρησιμοποιούν την πλατφόρμα του Android Studio για την παραγωγή και τους ελέγχους του κώδικα android (σε Java ή kotlin). Παρ' όλα αυτά, σε μία προσπάθεια ενοποίησης του τομέα του Front-End, οι Τράπεζες τείνουν να αντικαταστήσουν τις android εφαρμογές με κώδικα React-Native, ο οποίος είναι συμβατός και με τον κώδικα που αναπτύσσεται για τα τερματικά που αναφέρθηκαν στην πρώτη περίπτωση (bootstrap).

3. iOS

Για την ανάπτυξη των εφαρμογών σε συσκευές Smartphone και tablet της εταιρείας Apple, οι Τράπεζες χρησιμοποιούν το περιβάλλον Xcode IDE (γλώσσα Java).

4. C/C++ for ATMs

Για την κατασκευή των οθονών στα ATMs και στα μηχανήματα αυτόματων πληρωμών, οι Τράπεζες χρησιμοποιούν γλώσσες C/C++, οι οποίες προσφέρουν άμεση επαφή με τον τομέα του Middleware.

5.2 Hardware

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η Τράπεζα που μελετήθηκε, χρησιμοποιεί για τις βάσεις δεδομένων data warehouse το σύστημα OS 400 της IBM, το οποίο αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα συστήματα που χρησιμοποιείται στις χώρες των Βαλκανίων. Για λόγους απορρήτου, δεν γνωρίζουμε την υπολογιστική του ισχύ (αριθμός πυρήνων, μέγεθος μνήμης και χώρος αποθήκευσης δεδομένων).

Τα πλεονεκτήματα του συστήματος OS 400 είναι η παράλληλη υπολογιστική ισχύς (multitasking), η οποία αυξάνει την ταχύτητα ανταπόκρισης στα αιτήματα που δέχεται από τον τομέα του Middleware. Επίσης, το σύστημα αυτό (OS 400) επιτρέπει τη δυναμική αλλαγή της υπολογιστικής του ισχύος, της μνήμης και των χώρων αποθήκευσής του, χωρίς να απαιτείται η διακοπή της λειτουργίας του. Για παράδειγμα, σε περίπτωση βλάβης του δίσκου του, γίνεται η αλλαγή χωρίς να επηρεαστεί η λειτουργία του ή να χαθούν δεδομένα.

Για τις εφαρμογές του Middleware χρησιμοποιούνται μηχανήματα της εταιρείας HP (tower with pizza boxes). Τα πλεονεκτήματα των μηχανημάτων αυτών έγκεινται στο ότι, ανάλογα με τις ανάγκες των εφαρμογών των τομέων της Τράπεζας, επιμερίζονται σε υπολογιστές με υπολογιστική ισχύ, μνήμη και

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

αποθηκευτικό χώρο που θα τις εξυπηρετεί. Εάν παρατηρηθεί ανάγκη για ενίσχυση της υπολογιστικής ισχύος ή της μνήμης ή του χώρου αποθήκευσης, μπορεί να λάβει χώρα αύξησή τους άμεσα, χωρίς διακοπή της λειτουργίας τους.

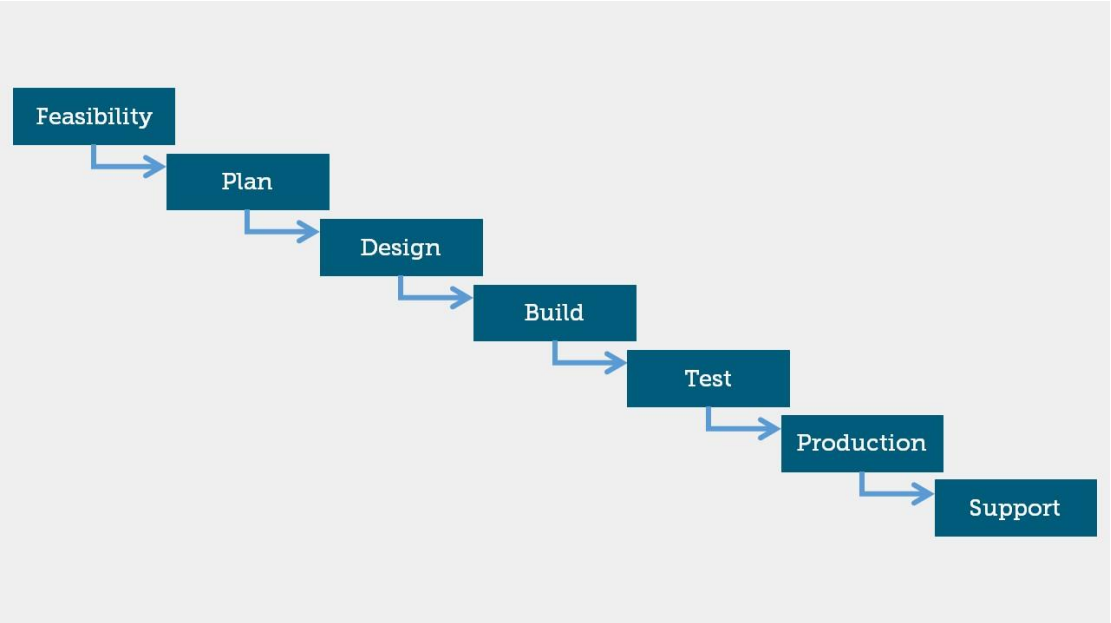
Τα μηχανήματα αυτά είναι x64 bits με λειτουργικό Windows Server, ενώ οι χώροι αποθήκευσης που χρησιμοποιούν, βρίσκονται σε ξεχωριστό τμήμα. Οι δίσκοι αυτοί είναι 15000 στροφών και έχουν υψηλότερες ταχύτητες ανάγνωσης και εγγραφής ακόμα και από δίσκους SSD. Επιπλέον, μπορούν να αντικατασταθούν, χωρίς την απώλεια δεδομένων και χωρίς τη διακοπή λειτουργίας των εφαρμογών (τεχνολογίες Rack και Shark).

Παρόμοιοι είναι και οι servers που χρησιμοποιούνται και για τον τομέα του Front-End. Παρ' όλα αυτά, είναι πολύ λιγότεροι σε αριθμό, σε σχέση με τον αριθμό των servers του τομέα του Middleware, καθώς οι servers αυτοί δεν απαιτείται να πραγματοποιούν σύνθετες εργασίες.

Τέλος, για τον καλύτερο συντονισμό και λειτουργία των servers όλων των τομέων της Τράπεζας, χρησιμοποιούνται μέθοδοι load balancing και mirroring. Αναλυτικότερα, η διαδικασία του load balancing φροντίζει, ώστε να μην υπερφορτώνονται οι servers, αλλά να έχουν όλοι περίπου το ίδιο φορτίο εργασιών. Το mirroring αφορά κυρίως στους servers του τομέα του Front-End και σκοπός του είναι η αποφυγή της επανάληψης εκτέλεσης του ίδιου κώδικα. Εάν δηλαδή φορτωθεί μια οθόνη, κρατείται και εάν ζητηθεί ξανά σε καθορισμένο χρονικό διάστημα, επανενεργοποιείται, χωρίς να απαιτείται να εκτελεστούν οι ίδιες διεργασίες φορτώματος από την αρχή.

5.3 Μεθοδολογίες ανάπτυξης

Η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε στην Τράπεζα που μελετήθηκε, είναι ένας συνδυασμός της τεχνοτροπίας Waterfall και των προτύπων Agile.



Εικόνα 1: Waterfall management procedure diagram

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ



Εικόνα 2: Agile management procedure diagram

Αρχικά, η Τράπεζα επέλεξε τα συστήματα hardware, τα οποία χρησιμοποίησε για την φιλοξενία του έργου.

Για τη διαχείριση του έργου και την παρακολούθηση της εξέλιξης του, χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα Project Server της Microsoft, με τήρηση της μεθοδολογίας της πιστοποίησης του ITIL - Information Technology Infrastructure Library.

Το έργο χωρίστηκε σε περισσότερα στάδια, με πρώτο τη σχεδίαση και την ανάπτυξη της βάσης δεδομένων data warehouse. Αναλυτικότερα, αφού πρώτα καταγράφηκαν οι απαιτήσεις του κάθε τομέα, σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε η βάση δεδομένων data warehouse με τους απαιτούμενους πίνακες. Ακολούθησε η δημιουργία των προγραμμάτων ενημέρωσης των πινάκων της εν λόγω βάσης από τους πίνακες της βάσης της παραγωγής. Εν συνεχεία, έγιναν οι απαιτούμενοι έλεγχοι για τους χρόνους ενημέρωσης και της επιβάρυνσης της ροής των ήδη υφιστάμενων διαδικασιών κλεισίματος (EoD, EoM, EoY). Με βάση τα αποτελέσματα των ελέγχων αυτών, διορθώθηκαν τα εν λόγω προγράμματα, με σκοπό την εισαγωγή της παράλληλης επεξεργασίας, η οποία μείωνε σημαντικά τον χρόνο ενημέρωσης και την επιβάρυνση των υφιστάμενων διαδικασιών ροής.

Στο δεύτερο στάδιο, σχεδιάστηκαν πρώτα και αναπτύχθηκαν αργότερα τα προγράμματα του τομέα του Middleware, με τα οποία θα επικοινωνούσαν οι εφαρμογές του τομέα του Front-End και οι εξωτερικές εφαρμογές. Παράλληλα, αναπτύχθηκαν προγράμματα που ελέγχουν τα αποτελέσματα των παραπάνω εφαρμογών και τη λειτουργία τους, ώστε να γίνουν οι απαιτούμενες διορθώσεις και να παρακολουθείται η διαδικασία ανάπτυξης και οι επιπτώσεις της (Smoke tests, Test driven programming).

Στο τρίτο στάδιο, πραγματοποιήθηκε η ανάπτυξη των οθονών διεπαφής του τομέα του Front-End, αφού η Τράπεζα πρώτα είχε επιλέξει τα κεντρικά frameworks, τα οποία θα χρησιμοποιούσε και είχε καθορίσει το εύρος των συσκευών, στις οποίες επεδίωκε να απευθυνθεί. Μετά τον σχεδιασμό και την υλοποίηση των οθονών, ακολούθησε αξιολόγησή τους από τις Διευθύνσεις της Τράπεζας, ώστε να γίνουν οι απαραίτητες διορθώσεις και αλλαγές.

Τέλος, έλαβε χώρα το penetration test [50], δηλαδή έλεγχοι ασφαλείας, έλεγχοι integration της εφαρμογής για τη σωστή συμπεριφορά σε όλους τους τομείς της Τράπεζας και stress tests [51], προκειμένου να αξιολογηθεί η ταχύτητα εξυπηρέτησης και ο φόρτος εργασίας των servers της Τράπεζας για την εκάστοτε εφαρμογή.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Η ανάπτυξη των εφαρμογών δεν τελειώνει ποτέ. Και τούτο διότι όλες οι εφαρμογές της Τράπεζας, συμπεριλαμβανομένου και του CRM, εμπλουτίζονται συνεχώς, γεγονός που απαιτεί αλλαγές σε οθόνες, σε διαδικασίες ροών (άρα αλλαγή προγραμμάτων και εφαρμογών του Middleware) και στις βάσεις, αλλά και προσθήκη νέων οθονών, ροών και βάσεων. Στο σημείο αυτό, εισάγεται περισσότερο η τεχνοτροπία Agile, δηλαδή όλα τα συστήματα και οι εφαρμογές εξελίσσονται, επανελέγχονται, εισάγονται στο παραγωγικό περιβάλλον και η ίδια διαδικασία επαναλαμβάνεται, λαμβάνοντας υπόψη τα σχόλια (feedback) των πελατών ή των χρηστών των εφαρμογών (feedback από έρευνες και δημοσκοπήσεις σε πελάτες, τεχνικές αξιολόγησης εφαρμογών εσωτερικής ή εξωτερικής φύσεως), τις αλλαγές της νομοθεσίας (π.χ. αλλαγές σε capital controls, αλλαγές στον τρόπο φορολόγησης - ελάχιστη χρήση πλαστικού χρήματος, διατάξεις ασφαλείας), την ανάγκη προσαρμογής της Τράπεζας στις απαιτήσεις της αγοράς, ενόψει της εμφάνισης νέων ανταγωνιστικών λειτουργιών και εφαρμογών (π.χ. mobile banking, υπηρεσίες sms και άλλες υπηρεσίες ενημερώσεων), τη δημιουργία νέων τραπεζικών προϊόντων, την υιοθέτηση και την χρήση νέων τεχνολογιών για τη βελτίωση των εφαρμογών (π.χ. e-banking, phone banking, QR codes) κ.ά.. [38]

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ


ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ: ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Οι Τράπεζες ελέγχουν πάντα τις εφαρμογές τους από άποψη ασφάλειας, κινδύνων σφετερισμού ταυτότητας, προσβασιμότητας, υποκλοπών και νομιμότητας. Υπάρχουν πολλές διαδικασίες, οι οποίες ακολουθούνται, για να διασφαλιστεί η εχεμύθεια και η ασφάλεια των συναλλαγών.

Μια νέα εφαρμογή υποχρεούται να περάσει από penetration και stress test, όπως εκτέθηκε στο προηγούμενο Κεφάλαιο. Τα penetration test αφορούν το πόσο ευάλωτη είναι μια εφαρμογή σε μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση και χρήση της. Το stress test αφορά στη διασφάλιση ότι η εφαρμογή θα μπορεί να εξυπηρετήσει τους χρήστες της, ακόμη και εάν ο αριθμός των χρηστών που τη χρησιμοποιεί παράλληλα, είναι ίδιος με εκείνον που έχει ορίσει ως μέγιστο αριθμό η Τράπεζα.

Αξίζει να αναφερθεί ότι στην Τράπεζα που μελετήθηκε, υπάρχει αυτόνομος τομέας (τομέας Κυβερνοασφάλειας), ο οποίος καθορίζει τους ρόλους που μπορούν να έχουν οι χρήστες (πελάτης, ταμίας, υποδιευθυντής, υπεύθυνοι, κ.λπ.), εγκρίνει και θέτει τα ελάχιστα επίπεδα ασφάλειας που απαιτούνται σε κάθε εφαρμογή και ορίζει διαδικασίες ασφαλείας (π.χ. θεωρήσεις από δεύτερο λειτουργό, υπογραφές και εγκρίσεις, κ.λπ.), προκειμένου να εκμηδενίσει οποιοδήποτε κενό ασφαλείας και οποιαδήποτε πιθανότητα παραβίασης δεδομένων της Τράπεζας.

Πέραν των προγραμματιστικών πτυχών της ασφάλειας, η Τράπεζα πρέπει να συμβαδίζει με τις διατάξεις της εθνικής και ευρωπαϊκής νομοθεσίας (απόφαση Βασιλείας, παγκόσμια Τράπεζα, GDPR, κ.λπ.) και να συμμορφώνεται πλήρως με τους περιορισμούς που θέτουν (π.χ. ως προς το ύψος του χρηματικού ποσού που μπορεί να εξάγει κανείς από τη χώρα).

6.1 Περιορισμοί χρηστών

Ιδιαιτέρως σημαντικός για τη διατήρηση της ασφάλειας είναι ο έλεγχος της προσβασιμότητας στα δεδομένα των πελατών.

Η πρόσβαση στα δεδομένα πελατών από τους χρήστες - υπαλλήλους της Τράπεζας εξαρτάται από τον τομέα, στον οποίο ανήκουν, την ιεραρχική τους θέση και τις αρμοδιότητες που τους έχουν ανατεθεί. Για παράδειγμα, ένας υπάλληλος δανείων δεν μπορεί να έχει πρόσβαση σε καταθέσεις του τομέα private banking. Οποιαδήποτε απαίτηση, πέραν των ήδη προκαθορισμένων αρμοδιοτήτων του χρήστη, για να ικανοποιηθεί, χρειάζεται έγκριση από ανώτερο τραπεζικό στέλεχος. Κάθε συναλλαγή και κίνηση των λειτουργών της τράπεζας, καταγράφεται στο εκάστοτε logging system που διαθέτει ο κάθε τομέας. Επιπλέον, αποτελεί αρχή της Τράπεζας να παρέχει στους υπαλλήλους της μόνο τις αναγκαίες πληροφορίες για τον πελάτη, με τον οποίο συνεργάζονται. Ενώ δηλαδή η Τράπεζα μπορεί να έχει μια πλήρη καρτέλα με τα στοιχεία ενός πελάτη, θα εμφανίσει στον τραπεζικό υπάλληλο μόνο τα απαραίτητα εκείνα στοιχεία για να τον ταυτοποιήσει και να μπορέσει κατ' αυτόν τον τρόπο να πραγματοποιήσει την απαραίτητη διεργασία, εξασφαλίζοντας το απόρρητο και την προστασία των προσωπικών δεδομένων του πελάτη και ικανοποιώντας παράλληλα και τις απαιτήσεις του CRM.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Η πρόσβαση σε δεδομένα πελατών από εξωτερικούς χρήστες περιορίζεται μόνο στα δεδομένα εκείνα που τους αφορούν. Για παράδειγμα, ένας καταστηματάρχης δεν μπορεί να έχει πρόσβαση στα υπόλοιπα καρτών ή λογαριασμών των πελατών που μπορεί να πραγματοποιήσουν μια ηλεκτρονική συναλλαγή με το κατάστημά του, παρά μόνο λαμβάνει γνώση εάν επαρκεί το υπόλοιπο του πελάτη και εάν μπορεί να πληρώσει το τίμημα με δόσεις. Όπως και ένας χρήστης e-banking μπορεί να δει μόνο κινήσεις και υπόλοιπα λογαριασμών, καρτών και επενδύσεων που του ανήκουν. Πολλές φορές, ακόμη και για την χρήση διαφόρων εφαρμογών της Τράπεζας από τους πελάτες της, πρέπει να ακολουθηθεί διαδικασία, κατά την οποία παραχωρείται στο χρήστη το δικαίωμα χρήσης της εφαρμογής (π.χ. απόκτηση κωδικών e-banking, κωδικός phone banking, ταυτοποίηση κινητού, κωδικός κάρτας, κ.λπ.).

6.2 Προστασία πελατών και ιδιωτικότητας

Η Τράπεζα που μελετήθηκε, στην προσπάθειά της να προστατέψει τον πελάτη και την ιδιωτικότητά του, στα περιβάλλοντα ανάπτυξης λογισμικού και ελέγχου δεν χρησιμοποιεί τα πραγματικά στοιχεία των πελατών της, αλλά εικονικά στοιχεία. Επίσης, δεν επιτρέπει στους υπαλλήλους της να αποθηκεύσουν, να εκτυπώσουν ή να αποσπάσουν με οποιονδήποτε τρόπο στοιχεία του πελατολογίου της.

Σχεδόν όλες οι Τράπεζες στα προγράμματα, τα οποία χρησιμοποιούν, δεν εμφανίζουν όλα τα στοιχεία του πελάτη. Η πρόσβαση στο σύνολο των στοιχείων των πελατών επιτρέπεται μόνο από εξουσιοδοτημένους χρήστες, είτε με την προηγούμενη έγγραφη συναίνεση των πελατών, είτε με εισαγγελική παραγγελία. Είναι βασική αρχή των Τραπεζών να εμφανίζονται μόνο τα απολύτως απαραίτητα στοιχεία του πελάτη (π.χ. αριθμός λογαριασμού, αριθμός κάρτας, συνδικαιούχοι, κ.λπ.) που θα χρησιμοποιηθούν από τις εφαρμογές της Τράπεζας για την ταυτοποίησή του και την πραγματοποίηση της συναλλαγής.

Οι Τράπεζες εισάγουν συνεχώς νέους τρόπους ταυτοποίησης του πελάτη και διασφάλισης των συναλλαγών του. Παράδειγμα αποτελεί η αποστολή κωδικών στο κινητό του πελάτη, το οποίο έχει δηλωθεί και ταυτοποιηθεί από την Τράπεζα (προσκόμιση αντιγράφου του λογαριασμού τηλεφώνου για ταυτοποίηση του αριθμού του κινητού του πελάτη προηγουμένως). Επιπλέον, για τη διασφάλιση της ιδιωτικότητας η Τράπεζα δεν ζητά ποτέ ολοκληρωμένες πληροφορίες των στοιχείων ταυτοποίησης (π.χ. ζητά μόνο τον αριθμό κάρτας και όχι τον κωδικό ασφαλείας ή και ορισμένα μόνο ψηφία από κωδικούς phone banking ή ταυτότητας). Ακόμη, χρησιμοποιούνται μέθοδοι ταυτοποίησης, όπως η καταχώρηση και η επεξεργασία της υπογραφής του πελάτη. Εάν, μάλιστα, ο πελάτης αλλάξει την υπογραφή του, ενώ έχει καταχωρηθεί άλλη στα στοιχεία ταυτοποίησης της Τράπεζας, η συναλλαγή που θα επιχειρήσει να εκτελέσει, θα απορριφθεί.

Πέραν των ανωτέρω, οι Τράπεζες, συμβαδίζοντας με τις διατάξεις της εθνικής και ευρωπαϊκής νομοθεσίας, πρόσφατα εισήγαγαν την υποχρεωτική διπλή ταυτοποίηση, όταν ο πελάτης πραγματοποιήσει μία ηλεκτρονική συναλλαγή. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η πραγματοποίηση συναλλαγών μέσω e-banking, όπου αναμένεται η λήψη κωδικού μιας χρήσης στο κινητό, ο οποίος, εάν δεν καταχωρηθεί σε χρονικό διάστημα δύο λεπτών, έχει ως αποτέλεσμα η συναλλαγή να απορριφθεί.

Επίσης, εάν ο πελάτης αλλάξει τα στοιχεία του στο e-banking ή πραγματοποιήσει μία συναλλαγή μέσω αυτού (π.χ. μεταφορά χρημάτων, πληρωμές, κ.λπ.), το σύστημα CRM του αποστέλλει ενημέρωση με όλα τα στοιχεία της συναλλαγής. Επιπλέον, ο πελάτης μπορεί να δηλώσει στην Τράπεζα τον τρόπο, με τον οποίο επιθυμεί να ενημερώνεται (π.χ. sms, e-mail) για συναλλαγές που πραγματοποιούνται με τις κάρτες

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

του ή με χρεοπιστώσεις στους λογαριασμούς του και για ποσό μεγαλύτερο από αυτό που έχει ορίσει ο πελάτης. Για παράδειγμα, εάν πραγματοποιηθεί αγορά ύψους άνω των 100 Ευρώ που έχει θέσει ως όριο ο πελάτης, το σύστημα CRM του αποστέλλει σχετική ενημέρωση με μήνυμα στο κινητό του ή στο e-mail του για την κίνηση αυτή.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η Τράπεζα που μελετήθηκε, συμμορφούμενη προς τις διατάξεις του GDPR και σεβόμενη την ιδιωτικότητα των πελατών της, πάντοτε ζητά την προηγούμενη έγγραφη συναίνεση του πελάτη για την επεξεργασία των προσωπικών δεδομένων του ή για την χρήση τους για δημογραφικούς σκοπούς ή μελέτες, καθώς και για την ενημέρωσή του για νέα τραπεζικά προϊόντα και υπηρεσίες.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ


ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ: ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Με την ολοκλήρωση της παρουσίασης των συστημάτων CRM, των απαιτήσεων, στις οποίες αυτά πρέπει να ανταποκρίνονται και της διαδικασίας σχεδίασης και υλοποίησής τους από το ίδιο το τραπεζικό ίδρυμα που μελετήθηκε, συνάγονται ευχερώς τα κάτωθι συμπεράσματα και διαπιστώσεις:

i. Σύνοψη και συμπεράσματα

Από τη μελέτη των τραπεζικών ιδρυμάτων κατέστη εμφανής η στροφή της φιλοσοφίας τους σε συστήματα που έχουν πελατοκεντρικό χαρακτήρα. Στο πλαίσιο της φιλοσοφίας αυτής και για την υλοποίησή της, τα τραπεζικά ιδρύματα εμπλουτίζουν τις εφαρμογές τους με συστήματα CRM και data warehouse.

Τα εργαλεία αυτά διευκολύνουν την επικοινωνία της Τράπεζας με τους πελάτες της, καταγράφουν και αποθηκεύουν τις προτιμήσεις και τις αγοραστικές τους συνήθειες και αποτυπώνουν, κατόπιν επεξεργασίας των δεδομένων αυτών, τις ανάγκες τους. Τούτο επιτρέπει στην Τράπεζα να αποκτά μια πιο προσωποποιημένη επικοινωνία και επαφή με τους πελάτες της, να τους προτείνει νέα προϊόντα και υπηρεσίες που ανταποκρίνονται στις ανάγκες και στα ενδιαφέροντά τους και ενίοτε να τους επιβραβεύει, γεγονός που ευχαριστεί τους πελάτες της, δίδοντάς τους την εντύπωση ότι η Τράπεζα ενδιαφέρεται για εκείνους, αφού τους αντιμετωπίζει εξατομικευμένα. Κατ' αυτόν τον τρόπο, η Τράπεζα διατηρεί το υφιστάμενο πελατολόγιό της, αφού οι πελάτες της είναι ευχαριστημένοι και άρα παραμένουν πιστοί στο συγκεκριμένο τραπεζικό ίδρυμα.

Και τούτο πολλώ δε μάλλον εάν ληφθεί υπόψη ότι τα CRM συστήματα μπορούν να βοηθήσουν στην πρόβλεψη της συμπεριφοράς των πελατών και να οδηγήσουν στην αλλαγή και στη βελτίωση της αντιμετώπισης παρόμοιων καταστάσεων. Για παράδειγμα, σε περίπτωση που ορισμένο προϊόν ή υπηρεσία είχε μεγάλη απήχηση στους πελάτες ή αντιθέτως σε περίπτωση που ένα προϊόν ή μία υπηρεσία δυσαρέστησε έναν πελάτη, τα συστήματα CRM καθιστούν δυνατή την σχετική καταγραφή, γεγονός που επιτρέπει αντίστοιχα είτε να γίνουν όμοιες προτάσεις και σε άλλους πελάτες, είτε να αλλάξει η αντιμετώπιση και ο τρόπος διάθεσης του προϊόντος ή της υπηρεσίας στους επόμενους πελάτες ή ακόμα και να επέλθουν βελτιώσεις στα προωθούμενα προϊόντα ή υπηρεσίες, γεγονός που καθιστά την Τράπεζα ακόμη πιο ανταγωνιστική.

Συνεπώς, τα συστήματα CRM συμβάλλουν στην περαιτέρω ανάπτυξη της Τράπεζας. Και τούτο διότι η προσωποποιημένη αντιμετώπιση των πελατών της, σε συνδυασμό με τη διαρκή εξέλιξη και βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων προϊόντων και υπηρεσιών της, αποτελούν τα στοιχεία εκείνα που τη διαφοροποιούν από τα λοιπά τραπεζικά ιδρύματα, ενισχύουν την αξιοπιστία της και δημιουργούν ένα αίσθημα εμπιστοσύνης προς αυτήν, το οποίο ευνοεί την προσέλκυση νέων πελατών.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Τη σημασία των συστημάτων CRM βεβαιώνει πλήθος ερευνών που έχουν πραγματοποιηθεί, με βάση τις οποίες το κόστος διατήρησης ενός υπάρχοντος πελάτη είναι περίπου πέντε φορές μικρότερο από την απόκτηση και προσέγγιση ενός νέου [56].

Η συνεισφορά των συστημάτων CRM όμως δεν περιορίζεται μόνο στη διατήρηση ή στην επέκταση του πελατολογίου της Τράπεζας, αλλά έγκειται και στο γεγονός ότι με τη χρήση των συστημάτων αυτών η επικοινωνία μεταξύ όλων των τομέων της Τράπεζας γίνεται αποδοτικότερη, πιο οργανωμένη και συστηματική και αποκτά πιο κεντροποιημένο και τυποποιημένο χαρακτήρα, συμβάλλοντας στην ευκολότερη εξαγωγή στατιστικών, αναφορών και μετρικών. Αποτέλεσμα τούτου είναι η βελτίωση της αποδοτικότητας των υπαλλήλων, η ταχύτερη και ακριβέστερη διεκπεραίωση των εργασιών και η παραγωγική λειτουργία του τραπεζικού ιδρύματος.

Τα ανωτέρω επιβεβαιώνονται, άλλωστε, και από το ίδιο το τραπεζικό ίδρυμα που μελετήθηκε για τις ανάγκες της παρούσας διπλωματικής εργασίας, του οποίου οι δείκτες επίδοσης (Key Performance Indicators – KPIs) ενισχύθηκαν σημαντικά, λόγω της χρήσης των συστημάτων CRM και της βάσης δεδομένων data warehouse.

Ενδεικτικά αναφέρονται έξι (6) από τα σημαντικότερα KPIs του εν λόγω τραπεζικού ιδρύματος για το έτος 2018 και περιγράφεται η βελτίωση που επήλθε σε αυτά, χάρη στα εν λόγω συστήματα.

α) Relationship Manager Coverage Ratio.

Το συγκεκριμένο KPI αφορά στο ποσοστό επί του συνολικού αριθμού των πελατών, με τους οποίους είχε θέσει ως στόχο το εκάστοτε Τμήμα της Τράπεζας (Τμήμα Δανείων, Καρτών, Καταθέσεων, Private Banking, κ.λπ.) να επικοινωνήσει καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, προκειμένου να αναγνωρίσει τις ανάγκες τους ή να τους προωθήσει τραπεζικά προϊόντα ή υπηρεσίες. Πριν την είσοδο των συστημάτων CRM στο συγκεκριμένο τραπεζικό ίδρυμα, το ποσοστό των πελατών, με το οποίο το εκάστοτε Τμήμα της Τράπεζας κατόρθωνε να επικοινωνήσει, ανερχόταν σε 50-60% επί του συνολικού αριθμού των πελατών που είχε θέσει ως στόχο. Αντιθέτως, μετά την χρήση των εν λόγω συστημάτων, σε συνδυασμό με τη βάση δεδομένων data warehouse, το ανωτέρω ποσοστό ανήλθε σε 100%. Και τούτο διότι με τα συστήματα αυτά κατέστη εφικτή η καλύτερη οργάνωση της επικοινωνίας του Τμήματος της Τράπεζας με τους πελάτες, μέσω της καταγραφής των επιθυμητών ωρών και τρόπων επικοινωνίας με αυτούς, γεγονός που επέτρεψε στους πελάτες να αφιερώσουν τον απαραίτητο χρόνο για να συνομιλήσουν με την Τράπεζα [55].

β) Customer Account Planning.

Το ανωτέρω KPI σχετίζεται με το ποσοστό επίτευξης πωλήσεων ανά πελάτη. Ειδικότερα, το ποσοστό αυτό ήταν ιδιαιτέρως χαμηλό, της τάξεως του 1-2%, πριν το συγκεκριμένο τραπεζικό ίδρυμα σχεδιάσει και υλοποιήσει το σύστημα CRM και τη βάση δεδομένων data warehouse που χρησιμοποιεί έως σήμερα. Η χρήση των συστημάτων αυτών επέφερε αύξηση κατά 5%, επιτυγχάνοντας συνολικό ποσοστό 7%, το οποίο κάθε έτος βαίνει σταθερά αυξανόμενο. Και τούτο διότι τα συστήματα CRM, σε συνδυασμό με τη βάση δεδομένων data warehouse, επιτρέπουν τη συλλογή, αποθήκευση, επεξεργασία και ανάλυση ολοένα και περισσότερων πληροφοριών σχετικά με τους πελάτες της Τράπεζας, γεγονός που συμβάλλει στην αναγνώριση μοτίβων συμπεριφοράς και στην ακριβέστερη πρόβλεψη της επιθυμίας ενός πελάτη να αγοράσει ένα νέο τραπεζικό προϊόν ή υπηρεσία, να συνεχίσει την χρήση ενός ήδη αγορασθέντος τραπεζικού προϊόντος ή υπηρεσίας ή να επεκτείνει το ίδιο προϊόν ή υπηρεσία, προκειμένου να καλύψει και άλλες ανάγκες του [52].

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

γ) Cross-Sell Ratio Increase.

Το εν λόγω KPI σχετίζεται με το ποσοστό των πελατών που η Τράπεζα κατόρθωσε να πείσει να αγοράσουν άλλα προϊόντα ή υπηρεσίες της κατά τη διάρκεια του έτους, σε σχέση με εκείνο που είχε θέσει ως στόχο. Πριν την ένταξη των συστημάτων CRM, η Τράπεζα στο συγκεκριμένο δείκτη επίδοσης εμφάνιζε ιδιαιτέρως χαμηλό ποσοστό, ενώ πλέον το ως άνω ποσοστό ανέρχεται σε 30%. Τούτο οφείλεται στο γεγονός ότι τα συστήματα CRM καθιστούν πλέον εφικτή την αναγνώριση των αναγκών εξυπηρέτησης των πελατών και την ομαδοποίησή τους, επιτρέποντας την προσωποποιημένη και εξατομικευμένη εξυπηρέτησή τους και προς όφελός τους, αλλά και προς όφελος του ίδιου του τραπεζικού ιδρύματος. Για παράδειγμα, εάν ένας πελάτης διαθέτει μία πιστωτική κάρτα και έχει λάβει καταναλωτικό δάνειο (ύψος επιτοκίου άνω του 12% και στις δύο περιπτώσεις) και διαφαίνεται η αδυναμία του να εξοφλήσει τη δόση του καταναλωτικού δανείου ή της πιστωτικής κάρτας, τότε το σύστημα CRM, καταγράφοντας τα εν λόγω δεδομένα, προτείνει αυτόματα στο τραπεζικό ίδρυμα την λήψη από τον συγκεκριμένο πελάτη ανοικτού δανείου με επιτόκιο 3-4%, την οποία εν συνεχεία το τραπεζικό ίδρυμα επικοινωνεί στον πελάτη. Τούτο αφενός θα επιτρέψει στον πελάτη να ανταποκριθεί στην πληρωμή της δόσης του καταναλωτικού δανείου ή της πιστωτικής του κάρτας και αφετέρου θα διασφαλίσει την είσπραξη των εν λόγω δόσεων από την Τράπεζα [52].

δ) Increase Sharing of Wallet Ratio.

Το KPI αυτό σχετίζεται με την αύξηση του ποσοστού επί των συνολικών καταθέσεων ενός πελάτη που έχει καταθέσεις σε πολλά διαφορετικά τραπεζικά ιδρύματα, μέρος των οποίων βρίσκονται στο τραπεζικό ίδρυμα που μελετήθηκε και αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους δείκτες επίδοσής του. Ειδικότερα, τα συστήματα CRM και η βάση δεδομένων data warehouse παρέχουν τη δυνατότητα παρακολούθησης, μέσω του διατραπεζικού συστήματος ΔΙΑΣ, των συναλλαγών μεγάλου ύψους και προτείνουν στον πελάτη εξατομικευμένες υπηρεσίες ή διευκολύνσεις (π.χ. private banking, χαμηλά επιτόκια, κ.λπ.). Χάρη στα συστήματα αυτά, η Τράπεζα επιτυγχάνει στο συγκεκριμένο δείκτη επίδοσης ποσοστό 3-4% υψηλότερο από λοιπά ανταγωνιστικά τραπεζικά ιδρύματα [53].

ε) Campaign Conversion Ratio.

Το συγκεκριμένο KPI απεικονίζει το ποσοστό επιτυχίας της καμπάνιας της Τράπεζας. Παρακολουθείται κυρίως από τα στατιστικά και τις αναφορές που εξάγονται από τη βάση δεδομένων data warehouse. Τα συστήματα CRM, λόγω του προσωποποιημένου χαρακτήρα που μπορούν να προσδώσουν σε μία καμπάνια (π.χ. τρόπος επικοινωνίας, διαφήμισης, προώθησης, κ.λπ.), επέφεραν αύξηση του εν λόγω δείκτη επίδοσης κατά 4%, ενώ, πριν την χρήση τους, το ανωτέρω ποσοστό ανερχόταν σε 2% [54].

στ) Net Interest Margin Percentage Increase.

Αποτελεί ίσως τον σημαντικότερο δείκτη επιτυχίας του τραπεζικού ιδρύματος και της Διοίκησης της Τράπεζας. Ο δείκτης αυτός σχετίζεται με τους στόχους κερδοφορίας της Τράπεζας, εξάγεται με βάση τις αναφορές της βάσης δεδομένων data warehouse και συνιστά το μεγαλύτερο επίτευγμα της εισαγωγής της εν λόγω βάσης δεδομένων στην Τράπεζα ως το «single point of truth». Ειδικότερα, ο εν λόγω δείκτης καθορίζει το ύψος των παρακρατήσεων, των εισφορών και των επιτοκίων της Τράπεζας. Το τραπεζικό ίδρυμα θέτει κάθε έτος ως στόχο την αύξηση κατά 10% του συγκεκριμένου δείκτη και αναλόγως καθορίζει τη στρατηγική των συστημάτων CRM και τη λειτουργία του, ούτως ώστε να επιτύχει τον ανωτέρω στόχο [55].

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Πέραν των ανωτέρω, παρατίθενται στατιστικά στοιχεία που έχουν εξαχθεί από ερωτηματολόγια που απευθύνθηκαν σε πελάτες του εν λόγω τραπεζικού ιδρύματος σχετικά με την προώθηση και παροχή τραπεζικών προϊόντων ή υπηρεσιών και απεικονίζουν τον βαθμό ικανοποίησής τους από αυτά. Τα αποτελέσματα των εν λόγω ερευνών καταγράφονταν σχεδόν κάθε έτος από το έτος 2003, οπότε η Τράπεζα δεν είχε ακόμη εισάγει τα συστήματα CRM και τη βάση δεδομένων data warehouse στη λειτουργία της, έως και το έτος 2018. Επισημαίνεται ότι η εν λόγω Τράπεζα ενέταξε τα συστήματα αυτά στη λειτουργία της το έτος 2006, γεγονός που της επέτρεψε τη συστηματική και ενιαία αποθήκευση και επεξεργασία των σχετικών πληροφοριών, αποτέλεσμα της οποίας ήταν η συνεχής βελτίωση των παρεχόμενων προϊόντων ή υπηρεσιών, γεγονός που αύξανε σταδιακά κάθε έτος και το βαθμό ικανοποίησης των πελατών της, όπως εμφαίνεται στους κατωτέρω πίνακες:

α) Ο πρώτος πίνακας απεικονίζει το βαθμό ικανοποίησης των πελατών της Τράπεζας από την ποιότητα των παρεχόμενων προϊόντων και υπηρεσιών κατά την χρονική περίοδο 2003-2018, με βάση την κατηγορία, στην οποία ανήκουν. Όπως παρατηρείται, το επίπεδο ικανοποίησης των πελατών αυξάνεται κάθε έτος, ενώ πολλές από τις αρνητικές απαντήσεις που σημειώθηκαν την περίοδο 2009-2011, οφείλονται κυρίως στις οικονομικές αλλαγές της περιόδου αυτής.

	Customer type									
	Depositors		**Private**		**Shipping**		**Borrowers**		**Viewers**	
Years	**Satisfied 6 -10**	**Unsatisfied 1 - 5**	**Satisfied 6 -10**	**Unsatisfied 1 - 5**	**Satisfied 6 -10**	**Unsatisfied 1 - 5**	**Satisfied 6 -10**	**Unsatisfied 1 - 5**	**Satisfied 6 -10**	**Unsatisfied 1 - 5**
2003	243	805	75	128	5	0	10	9	0	0
2004	270	743	78	119	7	0	15	10	0	0
2005	489	725	75	107	19	1	20	7	0	0
2006	537	432	190	35	40	1	39	5	8	0
2007	685	310	239	28	76	2	48	6	200	4
2009	325	976	315	27	90	2	457	16	1235	12
2010	225	2005	69	410	98	2	578	21	1540	15
2011	376	1940	55	295	129	3	589	17	1700	27
2012	459	712	45	302	201	3	601	19	1870	20
2015	1869	516	344	152	406	8	790	23	2500	15
2018	3875	210	678	19	410	8	1256	22	6890	47

β) Ο δεύτερος πίνακας απεικονίζει το βαθμό ικανοποίησης των πελατών της Τράπεζας από τις εφαρμογές e-banking, m-banking και phone banking κατά την χρονική περίοδο 2003-2019, ο οποίος επίσης παρουσιάζει σημαντική άνοδο:

Questionnaires for eBanking & mBanking & PhoneBanking						
	eBanking		**mBanking**		**Phone Banking**	
Years	**Satisfied**	**UnSatisfied**	**Satisfied**	**UnSatisfied**	**Satisfied**	**UnSatisfied**
2003	1100	230	0	0	333	942
2004	1800	178	0	0	370	872
2005	3680	200	0	0	603	840
2006	3900	201	0	0	814	481
2007	4078	198	0	0	1248	546
2009	4100	200	0	0	2422	2256
2010	0	0	0	0	2510	3978
2011	6500	94	25	7	2849	3955
2012	7000	120	95	14	3176	2906
2015	10567	160	500	56	5909	3199
2018	14867	780	3765	45	13109	7149
2019	12800	1156	3645	54	15600	456

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

γ) Ο τρίτος πίνακας απεικονίζει τον αριθμό των πελατών που εξυπηρετούνται αυτόματα με τη βοήθεια συστημάτων CRM, σε σχέση με τον αριθμό των πελατών που εξυπηρετούνται μέσω της εφαρμογής phone banking κατά την χρονική περίοδο 2007-2019 και δείχνει τη σημαντική αύξηση των πελατών που εξυπηρετούνται πλέον με αυτοματοποιημένες διαδικασίες:

Troubleshooting by phone vs program		
Year	**Programmatically**	**By user**
2007	2870	6545
2008	3567	5900
2009	5300	4870
2010	5430	4500
2011	5000	7800
2012	5320	6950
2013	5500	6400
2014	6780	5700
2015	7100	4200
2016	7280	3900
2017	7000	5600
2018	9500	5900
2019	5780	1190

Με βάση όσα εκτέθηκαν, καθίσταται σαφές ότι τα συστήματα CRM, σε συνδυασμό με τη βάση δεδομένων data warehouse, διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην επίτευξη των στόχων (KPIs) των τραπεζικών ιδρυμάτων, δημιουργώντας παράλληλα ευχαριστημένους και πιστούς στο συγκεκριμένο τραπεζικό ίδρυμα πελάτες, γεγονός που είναι αναγκαίο για την ανάπτυξη και την κερδοφορία της Τράπεζας.

ii. Μελλοντικές εφαρμογές

Όπως αποδείχθηκε ανωτέρω, είναι εμφανές ότι τα συστήματα CRM αποτελούν ένα πολύτιμο εργαλείο, το οποίο μπορεί να βοηθήσει, πέραν των Τραπεζών, και οποιαδήποτε άλλη επιχείρηση ή οργανισμό να βελτιώσει την αποδοτικότητα και την παραγωγικότητά του, να αποκτήσει προσωποποιημένες σχέσεις με τους πελάτες του και να αναπτυχθεί περαιτέρω, αφού είναι δεδομένο ότι εκτιμάται και χαροποιεί περισσότερο τους πελάτες μια πιο προσωποποιημένη προσφορά, προσφώνηση ή υπηρεσία από μια τυποποιημένη αντιμετώπιση που μοιάζει με σιλό.

Ειδικότερα, στις μικρές επιχειρήσεις, των οποίων οι απαιτήσεις είναι λιγότερες από μια επιχείρηση σε επίπεδο Τράπεζας, προτείνεται η προμήθεια ενός έτοιμου CRM συστήματος, ενόψει του υψηλού κόστους και του σημαντικού αριθμού εργαζομένων της επιχείρησης που πρέπει να απασχοληθεί για την σχεδίαση και την υλοποίηση του συστήματος αυτού από την ίδια την επιχείρηση.

Αντιθέτως, στις μεγάλες επιχειρήσεις προτείνεται η σχεδίαση και η υλοποίηση των συστημάτων CRM να πραγματοποιηθεί από την ίδια την επιχείρηση. Και τούτο διότι οι μεγάλες επιχειρήσεις έχουν αυξημένες απαιτήσεις, γεγονός που σημαίνει ότι για την ορθή σχεδίαση και υλοποίηση συστημάτων CRM απαιτείται λεπτομερής έρευνα και μελέτη των αναγκών τους. Το CRM σύστημα, το οποίο θα υιοθετηθεί, σε συνδυασμό με τη βάση δεδομένων data warehouse, η οποία θα το συνοδεύει, θα πρέπει επομένως να

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

καλύπτει όλους τους τομείς της επιχείρησης και τις απαιτήσεις τους, προκειμένου να εξάγει πιο ακριβή και στοχευμένα συμπεράσματα για τις ανάγκες της επιχείρησης, βοηθώντας την παράλληλα να σχεδιάσει την εφεξής πορεία της και τους στόχους της.

Την επιλογή αυτή, άλλωστε, έκανε και το τραπεζικό ίδρυμα που μελετήθηκε στο πλαίσιο της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Και τούτο διότι το ίδιο το τραπεζικό ίδρυμα γνωρίζει επακριβώς και λεπτομερώς τις ανάγκες του, τις απαιτήσεις του ή τις ελλείψεις του και διαθέτει, ούτως ή άλλως, το απαραίτητο εξειδικευμένο για την εργασία αυτή προσωπικό.

Ένας ακόμη λόγος, προκειμένου οι μεγάλες επιχειρήσεις να σχεδιάζουν και να υλοποιούν οι ίδιες τα συστήματα CRM που ανταποκρίνονται στις ανάγκες τους, είναι το γεγονός ότι η διαδικασία της συντήρησης, της εξέλιξης ή της αναβάθμισης και της προσαρμογής στις εκάστοτε αλλαγές ενός ήδη έτοιμου και αγορασμένου συστήματος CRM είναι εξαιρετικά χρονοβόρα και παρουσιάζει μεγαλύτερο κόστος από αυτό που θα επέφερε η σχεδίαση και η υλοποίησή του από την ίδια την επιχείρηση.

Η σχεδίαση και η υλοποίηση του συστήματος με εσωτερικούς πόρους, αν και είναι δεσμευτική, διότι αναγκάζει την επιχείρηση να απασχολεί μόνιμα εργατικό δυναμικό για τη συντήρηση, την εξέλιξη και την προσαρμογή του σε ενδεχόμενες αλλαγές, εντούτοις αντισταθμίζει το κόστος της αγοράς ενός έτοιμου συστήματος ή της ανάθεσης της ανάπτυξής του και συντήρησής του σε εξωτερικούς συνεργάτες. Επίσης, η εσωτερική ανάπτυξη του εν λόγω συστήματος είναι άρρηκτα συνδεδεμένη και επικεντρωμένη στις απαιτήσεις της επιχείρησης και διασφαλίζει τη διατήρηση του απορρήτου της.

Συνεπώς, ένα ολοκληρωμένο, μελετημένο και ορθά υλοποιημένο σύστημα CRM - Data Warehouse παρέχει σημαντικά οφέλη σε οποιαδήποτε επιχείρηση και μακροπρόθεσμα συμβάλλει στην ανάπτυξή της. Ο κόσμος των επιχειρήσεων δεν στηρίζεται πλέον μόνο στη διαφήμιση. Απαιτεί αμεσότητα, ταχύτητα και ακρίβεια όσον αφορά στην εξυπηρέτηση των πελατών, παροχή προϊόντων και υπηρεσιών υψηλής ποιότητας που θα ανταποκρίνονται πληρέστερα στις ανάγκες και στα ενδιαφέροντα των πελατών και θα βελτιώνονται διαρκώς και καλλιέργεια του αισθήματος εμπιστοσύνης που συνδέει τους πελάτες με την επιχείρηση, μέσω προσωποποιημένης επικοινωνίας και επαφής της επιχείρησης μαζί τους, δυνατότητες που προσφέρουν στο μέγιστο βαθμό τα συστήματα CRM.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Μελέτες:

[1] Abdullateef, A.O., Mokhtar, S.S., Yusoff, R.Z. (2010), the impact of CRM Dimensions on Call Center Performance. International Journal of Computer Science and Network Security, 10(12), 184-195.

[2] Akroush, N.M., Dahiyat, E.S., Gharaibeh, S.H., Abu-Lail, N.B. (2011), Customer Relationship management implementation. An investigation of a scale's generalizability and its relationship with business performance in a developing country context International Journal of Commerce and Management, 21(2), 158-191.

[3] Asikhia, O. (2010), Customer Orientation and Firm Performance among Nigerian Small and Medium Scale Businesses International Journal of Marketing Studies, 2(1), 197-213

[4] Bejou, D., Ennuw, C. and Palmer, A., (1998), "Trust, ethics and relationship satisfaction", Journal of Bank Marketing 16(4), pp 170.

[5] Bennett, R. (1996), "Relationship formation and governance in consumer markets: transactional analysis versus the behaviourist approach", Journal of Marketing Management, 12(12), pp. 417-436.

[6] Buttle, F. (2004), Customer Relationship Management: concepts and tools Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann 59

[7] Chang, W., Park, E.J., Chaiy, S. (2010), How does CRM technology transform into organizational performance? A mediating role of marketing capability Journal of Business Research, 63, 849-855.

[8] Chen, I. J. and Popovich, K. (2003). Understanding customer relationship management (CRM): People processes and technology. Business Process Management Journal, 9 (5): 672–688.

[9] Day, G. S. and Van den Bulte, C. (2002). Superiority in customer relationship management: Consequences for competitive advantage and performance. Working paper, Wharton School of Economics, University of Pennsylvania.

[10] Dowling, G. (2002), Customer Relationship Management: In B2C Markets, Often Less is More. California Management Review, 44 (3), 87–104.

[11] Fox, T. Stead, S. (2001), Customer Relationship Management: Delivering the Benefits, White Paper, CRM (UK) and SECOR Consulting, New Malden.

[12] Grönroos, C. (1994). Quo vadis, marketing?Toward a relationship marketing paradigm. Journal of Marketing Management, 10 (5): 347-60.

[13] Gummesson, E. (1994), "Broadening and Specifying Relationship Marketing". Asia-Australia Marketing Journal, 2 (1), pp. 10-30 61

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

[14] Hamid, H. (2009), Toward unfolding CRM implementation in Pakistan: A case study. 17th European Conference on Information Systems. Islamabad, Pakistan.

[15] Kracklauer, A., Passenheim, O. & Seifert, D. (2001). Mutual customer approach: How industry and tradeare executing collaborative customer relationship management. International Journal of Retail & Distribution Management, 29(12): 515– 519.

[16] Liu, S.S., Luo, X., Shi, Y. (2003), Market oriented organizations in an emerging economy: A study of the missing links. Journal of Business Research, 56(6), 481-491.

[17] McDonald, L. (2002), "Customer Relationship Management - An Overvie"w, Available at http://www.brillianceweb.com/betterwebdesign/tips_48.aspx, Accessed on July 30, 2006

[18] Mitussis, D., O"Malley, L. and Patterson, M. (2006).Mapping the re-engagement of CRM with relationship marketing. European Journal of Marketing, 40 (5/6): 572-589.

[19] Ngai, E.W.T. (2005), Customer relationship management research (1992–2002): An academic literature review and classification. Marketing Intelligence Planning, 23, 582–605.

[20] O"Malley, L. and Mitussis, D. (2002). Relationships and technology: strategic implications. Journal of Strategic Marketing, 10 (3): 225-38.

[21] Peppers, D. and Rogers, M. (1999), The One to One Manager: Real-World Lessons in Customer Relationship Management, Doubleday, New York, NY. 64

[22] Peppers, D., Rogers, M. and Dorf, B.(1999), "Is Your Company Ready For One – To – One Marketing?", Harvard Business Review, Jan"99, 151-160

[23] Philip kotler& Gary Armstong 2012, Marketing management: analysis, planning, implementation and control: 14th edition.

[24] Reinartz, W. J., Krafft, M. & Hoyer, W. D. (2003). Measuring the customer relationship managementconstruct and linking it to performance outcomes. Working Paper Series of the

[25] Roberts, M., Liu, R., Hazard, K. (2005), Strategy, technology and organizational alignment: key components of CRM success. Journal of Database Marketing and Customer Strategy Management, 12(4), 315-26.

[26] Rowley, J., & Dawes, J. (2000), "Disloyalty: A closer look at non-loyals", Journal of Consumer Marketing. 17(6), 538-549.

[27] Sigala, M. (2005), Integrating customer relationship management in hotel operations: Managerial and operational implications. International Journal of Hospitality Management, 24(3), 391-413.

[28] Sin L.Y.M., Tse A.C.B., Yim F.H.K. (2005), CRM: conceptualization and scale development. European Journal of Marketing, 39(11/12), 1264-1290.

[29] Sugandhi, R.K. (2002), "Customer Relationship Management", New Delhi: New age International Publishers

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

[30] Tanner, J. (2005). Customer relationship management: a fad of a field? Journal of Marketing Research, XLII: 240-242.

[31] Verhoef, P. C. and Donkers, B. (2001).Predicting customer potential value: An application in the insurance industry. Decision Support Systems, 32(2): 189–199.

[32] Wagner Kamakura (2005), Choice Models and Customer Relationship Management

[33] Yilmaz, C., Alpkan, L., Ergun, E. (2005), Culture determinants of customer-and learning oriented value system and their joint effects on firm performance. Journal of Business Researches,58 (10), 1340-1352.

[34] Yim, F.H., Anderson, R.E., Swaminathan, S. (2005), Customer Relationship Management: Its Dimensions and Effect on Customer Outcomes. Journal of Personal Selling and Sales Management, 24(4), 265–280.

[35] Zablah, A.R., Bellenger, D.N. and Johnston, W.J. (2004). An evaluation of divergent perspectives oncustomer relationship management: Towards a common understanding of an emerging phenomenon. Industrial Marketing Management, 33: 475-489.

[36] Zhou, K.Z., Brown, J.R. & Dev. C.S. (2009), Market orientation, competitive advantage, and performance: A demand-based perspective. Journal of Business Research, 62, 1063-1070.

Άρθρα:

[37] BEYOND CUSTOMER CHURN: GENERATING PERSONALIZED ACTIONS TO RETAIN CUSTOMERS IN A RETAIL BANK BY A RECOMMENDER SYSTEM APPROACH

http://file.scirp.org/pdf/JILSA20110200002_96983206.pdf

[Πρόσβαση 20 08 2019].

[38] E-BANKING SERVICES – FEATURES, CHALLENGES AND BENEFITS

https://pdfs.semanticscholar.org/be44/b3dae302c519da7b3a8fed504cfedf42911c.pdf

[Πρόσβαση 22 08 2019].

[39] PERSONALIZATION AND CRM

https://link.springer.com/content/pdf/10.1057%2Fpalgrave.dbm.3250065.pdf

[Πρόσβαση 22 08 2019].

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

[40] EXPLORING CUSTOMER PERCEPTION AND BEHAVIOR TOWARDS CRM PRACTICES IN BANKING SECTOR: AN EMPIRICAL ANALYSIS

https://ro.uow.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1616&context=dubaipapers

[Πρόσβαση 30 08 2019].

[41] EFFECTIVENESS OF CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT ON CUSTOMER SATISFACTION IN THE COMMERCIAL BANKS OF TAIWAN

http://www.cmr-journal.org/article/view/6328

[Πρόσβαση 30 08 2019].

[42] EXTENDING RECOMMENDER SYSTEMS: A MULTIDIMENSIONAL APPROACH

https://pdfs.semanticscholar.org/9a24/2653b8b7809d2bf53fb9c12ffd6c8c16f500.pdf

[Πρόσβαση 14 09 2019].

[43] E-CRM IN INDIAN BANKS

http://www.dbr.shtr.org/v_2n1/dbrv2n1i.pdf

[Πρόσβαση 14 09 2019].

[44] INVESTIGATING THE IMPACT OF CRM RESOURCES ON CRM PROCESSES: A CUSTOMER LIFE-CYCLE BASED APPROACH IN THE CASE OF A GREEK BANK

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212567115000313

[Πρόσβαση 14 09 2019].

[45] INTEGRATION BETWEEN CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM) AND DATA WAREHOUSING

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212017312000515

[Πρόσβαση 30 09 2019].

[46] AN EFFICIENT CRM-DATA MINING FRAMEWORK FOR THE PREDICTION OF CUSTOMER BEHAVIOR

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050915002008

[Πρόσβαση 30 09 2019].

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Ιστότοποι:

[47] SQL Indexing - https://www.tutorialspoint.com/sql/sql-indexes.htm

[Πρόσβαση 20 10 2019].

[48] SQL Stored Procedure - https://www.w3schools.com/sql/sql_stored_procedures.asp

[Πρόσβαση 20 10 2019].

[49] SQL View Tables - https://www.tutorialspoint.com/sql/sql-using-views.htm

[Πρόσβαση 20 10 2019].

[50] Penetration Test - https://www.imperva.com/learn/application-security/penetration-testing/

[Πρόσβαση 20 10 2019].

[51] Stress Test - https://www.euretirio.com/trapezika-test-antoxis-stress-tests/

[Πρόσβαση 20 10 2019].

KPIs:

[52] Corey Barak, Hadrian Knotz, Nils Rasmussen, Michael Applegate, Daniel Havey (2017), Enabling World-Class Decisions for Banks and Credit Unions: Making Dollars and Sense of Your Data

[53] Share of Wallet - https://www.investopedia.com/terms/s/share-of-wallet.asp

[Πρόσβαση 23 10 2019]

[54] Khalid Saleh, Ayat Shukairy (2010), Conversion Optimization: The Art and Science of Converting Prospects to Customers

[55] A. Omarini (2016), Retail Banking: Business Transformation and Competitive Strategies for the Future

[56] Don't Spend 5 Times More Attracting New Customers, Nurture The Existing Ones - https://www.forbes.com/sites/jiawertz/2018/09/12/dont-spend-5-times-more-attracting-new-customers-nurture-the-existing-ones/#9de95a5a8e0b

[Πρόσβαση 23 10 2019]

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ